



IM LAND SACHSEN-ANHALT

NATURSCHUTZ



SACHSEN-ANHALT

Landesamt für Umweltschutz

Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt

45. Jahrgang • 2008 • Heft 1 • ISSN 0940-6638



Inhaltsverzeichnis

Seite

Aufsätze

UWE KRAMER	Die Auswirkungen der Separation auf die Landschaft – dargestellt an ausgewählten Gemeinden im Landkreis Mansfeld-Südharz	3
JOACHIM MÜLLER	Libellen mediterraner Verbreitung zunehmend als neue Faunenelemente in Sachsen-Anhalt	13
KERSTIN REICHHOFF & HENRIK HELBIG	Bodenschutz in der Landschaftsplanung am Beispiel der Erarbeitung des Landschaftsplanes der Stadt Jessen	23
UWE PATZAK, ULRIKE KRAUSE & PIROSKA PATZAK	Erkenntnisse zur Dynamik des Hartholzauenwaldes auf Wald-dauerbeobachtungsflächen im Biosphärenreservat „Mittel-elbe“	32

Mitteilungen Ehrungen Informationen

MATTHIAS JENTZSCH	Gewöllanalyse aus dem Naturschutzgebiet „Bucher Brack – Bölsdorfer Haken“	45
KATRIN HARTENAUER & PEER SCHNITTER	Zum Vorkommen der Weinbergschnecke (<i>Helix pomatia</i> Linnaeus, 1774) in Sachsen-Anhalt	49
INGE HASLBECK	Übersicht der nach Naturschutzrecht geschützten Gebiete und Objekte Sachsen-Anhalts	56
BERIT OTTO & HOLGER LIENEWEG	Wiederfund des in Sachsen-Anhalt verschollenen Lebermooses <i>Kurzia Lieneweg pauciflora</i>	58

Veranstaltungen

LUTZ REICHHOFF & ASTRID EICHORN	Wird die Rot-Esche zum Problem an der Elbe?	60
---------------------------------	---	----

Schrifttum



SACHSEN-ANHALT

Landesamt für Umweltschutz

Geschützte und gefährdete Pflanzen, Tiere und Landschaften des Landes Sachsen-Anhalt

Zu den Abbildungen 2. und 3. Umschlagseite

(Texte: J. MÜLLER, L. REICHHOFF; Fotos: J. MÜLLER, U. PATZAK)

Feuerlibelle *Crocothemis erythraea* – thermophiler Neusiedler in Sachsen-Anhalt

Mit der thermophilen Feuerlibelle *Crocothemis erythraea* (Brullé, 1832) erscheint in Sachsen-Anhalt seit etwa 2003 ein leuchtendes Signal für die Klimaerwärmung. Diese erst seit 1981 als selbständige Art anerkannte Segellibelle (Libellulidae) ist ein äthiopisches Faunenelement mit weiter Verbreitung im gesamten Mittelmeerraum und in Afrika bis Vorderasien und belegt beispielhaft seit zwei Jahrzehnten die klimabedingte Arealerweiterung mediterraner Libellen-Arten nach Deutschland.

Sie besiedelt ein weites Spektrum sonnenexponierter, meso- bis eutropher Stillgewässer mit reicher Unterwasservegetation und erscheint damit nicht bestandsgefährdet. Bisher ist sie ohne erkennbare Störung neben dem Blaupfeil und Vierfleck eingemischt. Die rasche Ausbreitung wird durch eine in Mitteleuropa einjährige Entwicklung anspruchsloser Larven forciert. In wärmeren Gebieten, wie z. B. im Mittelmeergebiet und Afrika, ist sie wegen der schnellen Larvalentwicklung bivoltin, d. h. es gibt dort sogar zwei Jahresgenerationen. In Mitteleuropa schlüpft *C. erythraea* hauptsächlich im Juni (Mai bis Juli) und fliegt dann bis etwa Mitte August bei einem sonnenbedingten Aktivitätsmaximum in der Mittagszeit zwischen etwa 11:00 bis 15:00 Uhr, wo auch die Paarungen und Haupt-eiablagen in die Unterwasservegetation erfolgen. Die Feuerlibellen ruhen gern auf einzeln hervorragenden Stengeln am Schilfrand oder im Großseggenbestand und auch bodennah in der Hochstaudenflur. Die leuchtend-roten Männchen sind häufiger zu sehen als die verborgeneren, schlicht bräunlich-olivfarbenen Weibchen, die durch einen auffallend weißgelben Streifen zwischen den gelben Flügelbasen klar von den ähnlichen Blaupfeilen zu unterscheiden sind.

Die wissenschaftliche Bezeichnung *Crocothemis erythraea* ist einerseits von „krokos“ (gr.) = safranfarben, orange und dem großen safranfarbenen Basisfleck der Flügel und andererseits von „erythraios / erythros“ = rot vom feuerroten Männchen abgeleitet.

J. M.

Rot-Esche (*Fraxinus pennsylvanica*), eine invasive Baumart im Mittelbegebiet

Die Rot-Esche ist eine nordamerikanische Baumart. Sie tritt dort in Auen auf und bevorzugt nährstoffreiche und feuchte Böden, die oft überflutet werden. Sie hat den Charakter einer Pionierart.

Im Mittelbegebiet wurde sie als Forstbaum um die Wende vom 19. zum 20. Jahrhundert in Preußen und Anhalt eingeführt und bis in die 80er Jahre des 20. Jahrhunderts angebaut.

Im Mittelbegebiet tritt die Art auf 20 % der Waldfläche mit mehr als 10 % Bestandsbeteiligung auf. Hierbei weist sie eine deutliche standörtliche Bindung an die tief liegenden, häufig überfluteten und nassen Senken und Rinnen der untersten Auenterasse auf und vermehrt sich hier natürlich. Die Baumart kommt auch im Offenland, in Gehölzen und an Flussufern vor und breitet sich auch hier natürlich aus. Sehr auffällig ist die Besiedlung der Waldränder. Ihre Samen werden durch Wind und Wasser transportiert. Sie kann in Böden ein Samendepot aufbauen.

Auf Grund der hohen generativen und vegetativen Vermehrungsfähigkeit bildet die Rot-Esche auf den nassen Auenstandorten Dominanzbestände. Dabei kann sie die Stiel-Eiche als Folge ihrer Vorwüchsigkeit verdrängen.

Die Art weist ab etwa dem Alter von 80 Jahren eine auffallende Häufigkeit von Stammfäule auf. Diese führt zum Stammbruch. Die Folge ist, dass sich keine mächtigen und langlebigen Stämme mit großen Höhlen und Kronen für Horste ausbilden können.

Im Falle der Verdrängung der heimischen, auenwaldtypischen Baumarten und des Aufbaus von Dominanzbeständen der Rotesche kann der Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Hartholzauenwald vermindert und in letzter Konsequenz sogar der Status als FFH-Lebensraumtyp gefährdet sein.

Im Rahmen der forstlichen Bewirtschaftung der Hartholzauenwälder ist deshalb die Rot-Esche konsequent zurückzudrängen. In Kernzonen sollte im Rahmen der Verordnung eine gezielte, standortsgebundene Bekämpfung geregelt werden.

L.R.

Die Auswirkungen der Separation auf die Landschaft – dargestellt an ausgewählten Gemeinden im Landkreis Mansfeld-Südharz

UWE KRAMER

1 Einleitung

„Die Kulturlandschaft ist ein Spiegel der politisch-gesellschaftlichen, territorialen und religiösen Verhältnisse, sowie der Siedlungsgeschichte des Menschen. Die vom Menschen verursachten physikalischen Einwirkungen bilden die historische Dimension der Umwelt und haben in der Landschaft nicht nur harmonische Spuren hinterlassen“ (HOFFMANN & AMLING 2005). So ist das uns heute vertraute Bild der Landschaft immer wieder von Veränderungen gekennzeichnet. Im 19. Jahrhundert waren es die Reformen im ländlichen Raum, angefangen von der Aufhebung der feudalrechtlichen Verhältnisse bis zur Durchführung der Separation, die das Bild der Landschaft in Mitteleuropa tief greifend veränderten.

Zum Begriff Separation

Separation, in anderen deutschsprachigen Gebieten Arrondierung, Verkoppelung, Kommasation, Vereinödung genannt, ist die Zerlegung gemeinschaftlicher Anlagen und Flurstücke mit Verteilung auf die Mitglieder der Separationsinteressenten unter gleichzeitiger Flurbereinigung. Jeder Landbesitzer erhielt für seinen Besitzstand und seine Teilnahmerechte Landabfindung „in möglichst wirtschaftlichem Zusammenhang“. Zum Abschluss des Separationsverfahrens wurde ein „Rezess“ (lat.: recedere: zurückgeben, abgeben) aufgestellt, der die dem Verfahren zugrunde liegenden Verhältnisse in tatsächlicher und rechtlicher Hinsicht beschreibt, die Eigentumsverhältnisse vor und nach der Separation nachweist, die Rechte und Pflichten der Beteiligten begründet und den Ablauf des Verfahrens und die in ihm durchgeführten Maßnahmen darlegt (SCHOMACKER 1995).

Der Weg wurde damals frei für eine moderne, leistungsfähige Landwirtschaft – eine Landwirt-

schaft, die in der Lage war, die zu jener Zeit stark wachsende Bevölkerung in Deutschland besser mit Lebensmitteln zu versorgen. Zugleich hatten die Separationen erhebliche Folgen für die Ökosysteme und verursachten einen großen Wandel in der Pflanzen- und Tierwelt.

Die Auswirkungen der Separation auf die Gesellschaft waren sehr groß, da zu jener Zeit (1871) 64 % der deutschen Bevölkerung auf dem Land lebten (JACOBET 1987). Die Zahl der in der Landwirtschaft Tätigen lag doppelt so hoch wie die von Handwerk und Industrie zusammen (JACOBET 1987). Noch im Jahr 1882 (Jahr der ersten umfassenden Berufszählung im Deutschen Reich) lag der Anteil der in Land- und Forstwirtschaft, sowie in der Fischerei Beschäftigten bei 46,7 % aller Berufstätigen (MEYERS KONVERSATIONSLEXIKON 1894). Auch wenn im Harzgebiet und damit im Untersuchungsgebiet der Anteil der in Bergbau und Industrie beschäftigten Personen über dem Reichsdurchschnitt lag, so bewirtschaftete in der damaligen Zeit praktisch jedermann eine kleine Landwirtschaft und hielt Nutztiere. Vergleichsweise lag im Jahr 2003 der Anteil der in der Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft Berufstätigen in der Bundesrepublik Deutschland bei 2,44 % aller Beschäftigten (STATISTISCHES BUNDESAMT DEUTSCHLAND 2004).

2 Die Verhältnisse im ländlichen Raum vor Durchführung der Separation

Zu Beginn des 19. Jahrhunderts herrschten in den deutschsprachigen Ländern noch weithin feudalrechtliche Verhältnisse, wenngleich erste Schritte zur Verbesserung der sozialen Lage der Bauern bereits in der Mitte des 18. Jahrhunderts eingeleitet worden waren. Vorherrschende Produktionsweise in der Landwirtschaft war die Dreifelderwirt-



schaft oder Dreizelgenwirtschaft. Hierbei werden Wintergetreidefeld, Sommergetreidefeld und Brache nach einem genauen Plan verlagert. Die Landwirte konnten aufgrund fehlender Erschließungswege ihre Felder oft nur über benachbarte Äcker erreichen, weshalb Nutzung und Bestellung der Kulturen für alle Eigentümer innerhalb einer Zelge einheitlich geregelt war. Die zeitgleiche Erledigung der Feldarbeiten gewährleistete, dass Schäden an den Kulturen durch Überqueren von Feldern eines Nachbarn vermieden wurden (STONUS & RAMMING 1997). In das System der Dreifelderwirtschaft war die Viehhaltung der Dorfgemeinschaft eingebunden. In die Ställe kamen auch Rinder und Schweine nur im Winter oder zur Nacht. Tagsüber wurden die Tiere von Hirten auf die Weide geführt, wobei neben der Brache und dem Weideland („Hutung“) auch der Wald von wesentlicher Bedeutung für die Viehhaltung war. Dabei waren die Übergänge zwischen Wald und Weide fließend (KÜSTER 1999). Unter den Bedingungen der Dreifelderwirtschaft war die Viehhaltung von besonderer Bedeutung, da der hierbei praktizierte reine Getreideanbau neben der regelmäßigen Brache dringend der Zufuhr von organischem Dünger bedurfte. Nicht zuletzt deshalb nahmen die Hutungsflächen einen erheblichen Teil der Gemarkung ein, häufig über 50%. Der Wald war unentbehrlich für die Tierhaltung und bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts selbstverständlicher Teil des landwirtschaftlichen Produktionsprozesses. Er war Weidefläche und lieferte Futter in Form von Gras und Laub. Weiterhin diente das Laub als Einstreu in den Viehställen, wobei die Wälder zu diesem Zweck regelrecht gefegt wurden – mit verheerenden Folgen für den Boden, der durch den ständigen Entzug organischer Substanz aushagerte.

Das Nutzflächenverhältnis in Deutschland sah am Ende des 18. Jh. wie folgt aus (nach HENNING 1988):

- Acker: 18 Mio. ha (hier ist zu berücksichtigen, dass jährlich ca. 4 Mio. ha als Brache, d.h. als Weide, genutzt worden sind),
- Grünland: 6 – 7 Mio. ha,
- Wald: 9 – 10 Mio. ha.

Beweidung und Streunutzung führten über Jahrhunderte zu einer erheblichen Nährstoffverla-

gerung aus den bewaldeten Standorten zu den ackerbaulich genutzten Flächen. Aber auch hier herrschte bis in die Mitte des 20. Jahrhunderts ein Nährstoffdefizit, da die Düngung insgesamt – insbesondere die Phosphorversorgung – nicht ausreichend war. Die Landschaftsbilder bis in das 20. Jahrhundert hinein geben ein anschauliches Bild davon, wie offen diese waren.

Der soziale Aspekt der allgemeinen Hutungsrechte für sämtliche Bewohner eines Dorfes in den Weiderevieren, im Wald und auf den Brachfeldern ist nicht zu unterschätzen, da es auch den landarmen und landlosen Teilen der Bevölkerung den Besitz einer Kuh oder einiger Ziegen und Schweine ermöglichte, was in jenen Zeiten sehr viel bedeutete!

Die ausgedehnten Weideflächen und Allmenden („Gemeinheiten“) waren auch in Mitteleuropa Lebensraum für eine Vielzahl heute seltener bzw. verschwundener Tierarten, wie Schlangendolch, Birkhuhn, Triel, Blauracke und Wiedehopf (SCHULZE-HAGEN 2004). Die vielfältigen und intensiven Nutzungen in den Wäldern führten dort zu Beständen, die im Vergleich zu heute vorratsarm und licht waren. Bedingt durch eine größere Sonneneinstrahlung wiesen diese in Bodennähe ein trockenes und warmes Kleinklima auf, wodurch verschiedene Großinsekten, Reptilien und Vogelarten wie Schlangendolch, Ziegenmelker und Heidelerche optimale Lebensbedingungen fanden (REICHNOLF 1988). Der durch die intensive Streunutzung in den Wäldern verursachte Nährstoffentzug begünstigte das Wachstum der Heidelbeere, was in Verbindung mit weiteren nutzungsbedingten Faktoren bestimmten Tierarten, so z. B. dem Auerhuhn, zu Gute kam.

Ein weiteres Charakteristikum der Kulturlandschaft in dieser Zeit war der außerordentliche Strukturreichtum: Triften, Hohlwege, Gehölze und kaum meliorierte Fließgewässer waren regelmäßig anzutreffen. Damit verbunden war ein heutzutage kaum vorstellbarer Artenreichtum an Pflanzen und Tieren.

3 Notwendigkeit der Separation im 19. Jahrhundert

Ab Mitte des 18. Jahrhunderts setzte in Mitteleuropa ein starkes Bevölkerungswachstum ein

– von 14,7 Mio. um 1750 auf 21 Mio. um 1800 (SCHULZE-HAGEN 2004). Damit verstärkte sich der Nutzungsdruck auf die Landschaft. Eine Steigerung der landwirtschaftlichen Produktion war unter den Bedingungen des Feudalrechts und der Dreifelderwirtschaft mit den damit verbundenen Zwängen und Abhängigkeiten nicht möglich. Der Flurzwang hemmte die Eigeninitiative; des Weiteren ließ die zu Beginn des 19. Jahrhunderts weit fortgeschrittene Zersplitterung der Felder und Wiesen in einzelne Besitzparzellen keine ertragsorientierte Landwirtschaft mehr zu. Auf einem Großteil der Ackerflächen lasteten Hutungsrechte, die den Anbau bestimmter Feldfrüchte, z.B. der Kartoffel, nicht zuließen. Ursache hierfür war deren späterer Erntezeitraum, der sich mit den rechtlich festgelegten Zeiten der Brachebeweidung nicht vereinbaren ließ (SCHOMACKER 1995).

4 Der Wandel im ländlichen Raum

Erste Verfahren zur Beseitigung der Gemengelage (Zusammenlegung der landwirtschaftlichen Grundstücke eines Besitzers) sind in Form von einzelnen Verfahren bereits in der 1. Hälfte des 18. Jh. durchgeführt worden. Um 1770 begann in vielen Gebieten die Durchführung dieser Verfahren nach allgemeinen Regeln. Zeitgleich erfolgten die ersten Gemeinheitsteilungen, d. h. die Aufteilung der gemeinsam genutzten Flächen. Bis zum Ende des 18. Jh. betraf dies ca. 10 % der Dorfgemarkungen im deutschsprachigen Raum (HENNING 1988). Der preußische König Friedrich II. hatte sich in seinem politischen Testament von 1768 dahin gehend geäußert, dass er schrieb: „Es gibt einen alten Brauch in diesem Königreich, der den Verbesserungen, die man machen könnte, entgegen ist. Das ist die Gemengelage der adeligen und bäuerlichen Grundstücke und die gemeinsamen Weideflächen. Die Ordnung würde erfordern, dass die Felder eines jeden Eigentümers zusammen lägen; das ist eine Quelle für Prozesse auf dem Lande. ... Ich habe die Felder nicht angerührt, aber für die Weiden ist die Teilung durch die Gerichte geschehen. Es ist so erfolgreich für die einzelnen Besitzer, dass sie, die nur 6 Kühe in der Gemeinde hielten, jetzt 8 bis 10 halten können. Dieser Gegenstand ist heikel; er muss mit Geschmeidigkeit angefasst werden; man braucht Milde und Zeit, um hier erfolgreich zu sein, aber wenn etwas erreicht wird, kann der Staat im ganzen sehr gewinnen. ...“

(DIETRICH 1981). Mitte des 18. Jh. begann der Übergang zur sog. verbesserten Dreifelderwirtschaft, bei der die Brache mit Klee und anderen Futterpflanzen bebaut wurde (HENNING 1988). Seit dem Ende des 18. Jahrhunderts begann man, die „raumen“, d.h. kahlen, Hutungsflächen mit Obstbäumen zu bepflanzen – die heute als „Streuobstwiese“ bezeichneten Flächen. Streuobstwiesen sind gewissermaßen Zeugnisse der Intensivierung des Obstbaus in dieser Zeit.

Der Separation voraus ging die Aufhebung der Leibeigenschaft („Gutsuntertänigkeit“), die einen erheblichen Teil der ländlichen Bevölkerung, insbesondere in Preußen, betraf. Der entscheidende Schritt auf dem Weg zur Separation in Preußen war das Gesetz zur Gemeinheitsteilungsordnung vom 7. Juni 1821. Ziel dieses Gesetzes war die wirtschaftliche Zusammenlegung der zerstreut liegenden Eigentumsflächen, auch Spezialseparation genannt, die Aufhebung der für die landwirtschaftliche Nutzung nachteiligen Flurzwänge und Weiderechte, die Teilung der einer gemeinschaftlichen Nutzung unterliegenden Flächen und die Regelung der Zuweisung an die jeweils Berechtigten. Mit diesem Gesetz war der rechtliche Rahmen geschaffen, um das - mit der Dreifelderwirtschaft und den damit verbundenen Hutungs- und sonstigen Rechten zusammenhängende - komplizierte System zu reformieren.

Im Ergebnis der Separation wuchs die Ackerfläche in Deutschland um fast 50 %, von 18 Mio. ha auf 26 Mio. ha (HENNING 1988). Dieser Zuwachs resultiert aus:

- 4 Mio. ha bisherige Brachflächen (< 30%),
- 0,5 Mio. ha durch Meliorationen (= 5 %),
- 7 Mio. ha durch Kultivierung bisheriger Gemeinheiten (= 65 %),
- < 0,5 Mio. ha durch Waldrodung (< 5 %).

Die Fläche der individuell genutzten Wiesen und Weiden wuchs von ca. 6 Mio. ha auf ca. 10 Mio. ha (HENNING 1988). Dies erfolgte zu Lasten von je 3 Mio. ha Ödland und Wald, sowie 6 Mio. ha gemeinsam genutzter Hutungen. Der Wald wurde durch die weitgehende Ablösung der Weiderechtigkeiten und sonstigen Servituten (Berechtigungen) von der landwirtschaftlichen Nutzfläche getrennt.

Eine weitere mit der Ausführung der Separation einher gehende Veränderung in der Landwirtschaft war die erhebliche Ausdehnung der Anbaufläche für Kartoffeln, von 300 000 ha um 1800 auf über 3 Mio. ha um 1900. Ebenfalls im 19. Jahrhundert begann die großflächige Kultivierung der Zuckerrübe. Insgesamt rechnet man in Getreidewerten mit einer Verdreifachung der landwirtschaftlichen Produktion von 1780/1800 bis 1870/75 (BITTERMANN in HENNING 1988).

Gleichzeitig kam es zu einer Intensivierung der tierischen Produktion durch Vermehrung der Zahl gehaltener Tiere (Rinder: 10 Mio. Stück in 1800 auf ca. 16 Mio. Stück in 1870/75; Schweine: ca. 4 Mio. Stück in 1800 auf 7 Mio. Stück in 1870/75). Zugleich verbesserte sich die Versorgung der Äcker mit natürlichem Dung (von 8 bis 9 dt / ha um 1800 auf 22 bis 23 dt / ha um 1878/1880 [BITTERMANN in HENNING 1988]). Eine eigene Entwicklung nahmen die Schafbestände. Sie stiegen zunächst von 16 Mio. Stück um 1800 auf 28 Mio. Stück bis 1860, um ab diesem Zeitpunkt zu sinken, verursacht vor allem durch den Wegfall zahlreicher Hutungsflächen in Folge der Separation. Die Separation als Flurneuordnung ermöglichte in erheblichem Maße Fortschritte in der Produktionstechnik (ACHILLES in ARNDT, DIEMANN 2001) und schuf eine Voraussetzung für die im 19. Jh. einsetzende Produktionssteigerung.

Die interessierten Zeitgenossen haben die Separation und ihre Folgen aufmerksam registriert, wobei die Urteile unterschiedlich ausfielen: Auf der einen Seite stehen diejenigen, die die unbestritten positiven Folgen für die ökonomische Entwicklung beschreiben, wie in einem Bericht aus dem Jahr 1842 in Pommern (ANONYM IN BUCHHOLZ 1999): „Da, wo Separationen stattgefunden haben, waren sie von den segensreichsten Folgen. Man findet dann eine verbesserte Fruchtfolge eingeführt, den Futterkräuteranbau ausgedehnt, überhaupt ist eine rege Betriebsamkeit sichtbar. Es wird gemergelt, die Wiesen verbessert, wüste Flächen urbar gemacht, und es ist bemerkenswert, dass der Bedarf an Scheunenraum sich vermehrt. In Folge allen dessen ist der Preis auch der kleinen separierten Grundbesitzungen in neuerer Zeit um etwa 50 Prozent gestiegen.“

Dagegen regte sich von Seiten der Heimatfreunde frühzeitig Kritik. Für ERNST RUDORFF (1880, in FISCHER 2004) war die Separation die „...brutale Übertragung abgeleiteter Prinzipien auf die ge-

schichtlich entstandene Landschaft. Denn je plötzlicher und gewaltsamer eine abstrakte Theorie diesem Gewordenen aufgezwängt wird, je mathematischer sie verfährt, je radikaler sie die Scheidung jener Elemente in einzelne Kategorien vollzieht, die einem bestimmten praktischen Zweck dienen, um so sicherer vernichtet sie auch alle Physiognomie, allen Reiz individuellen Lebens. Mit ihrer Hilfe unternahm man es, die bunte, anmuthige Landschaft zu einem möglichst kahlen, glatt geschorenen, regelmäßig gevierteilten Landkartenschema umzuarbeiten. Jede vorspringende Waldspitze wird dem Gedanken der bequemen geraden Linie zu Liebe rasiert, jede Wiese, die sich in das Gehölz hinein zieht, vollgepflanzt, auch im Innern der Forsten keine Lichtung, keine Waldwiese, auf die das Wild hinaus treten könnte, mehr gebildet. Die Bäche, die die Unart haben, in gewundenem Lauf sich dahin zu schlängeln, müssen sich bequemen, in Gräben geradeaus zu fließen.“ Und in einem anderen Bericht heisst es: „Manch Stimmungsvolles schwand aus der Landschaft: die vielstreifige und reich gegliederte Ackerflur, weidende Viehherden und horntutende Hirten, krumme und malerische Wege und Triften, Hecken und Gebüsche, die den Vögeln und dem Wilde Schutz gaben.“ (Anonym in FIEGE 2005).

5 Die Separation im Landkreis Mansfeld-Südharz am Beispiel der Gemeinden Schwenda und Hainrode

Schwenda (Landeshauptarchiv Sachsen-Anhalt (LHASA), MD, Rep. C 20 V Sep. Schwenda Krs. Sangerhausen, Nrn. 1 – 3)

Das Dorf liegt im südlichen Unterharz in einer Höhenlage zwischen 400 m bis 480 m ü. NN. Die Gemarkung stellt eine typische Rodungsinsel auf dem mittleren Unterharzplateau dar. Dabei liegt die Ortschaft zentral in dem sie umgebenden ackerbaulich genutzten Land, das in weiterem Abstand von zusammenhängenden Wäldern umgeben wird. Nach Osten zu geht diese Rodungsinsel in die ebenfalls überwiegend landwirtschaftlich genutzte Gemarkung Hayn über.

Seit jeher dominierte in der Gemarkung Schwenda der Ackerbau. Größere Wiesen gab es im Nordosten der Gemarkung im Quellgebiet der Wipper, sowie östlich und südlich der Dorflage (Haseloder Hasselbach). Die Gesamtfläche der Gemarkung



Abb. 1: Flur Schwenda im Jahr 1853 – vor Ausführung der Separation.



Abb. 2: Flur Schwenda im Jahr 1929 – nach Ausführung der Separation. Rot: Feldwege; grün: Wiesenflächen

kung einschließlich Dorflage wird im Rezzess mit 979,6 ha angegeben.

Die Verhältnisse in der Landwirtschaft vor Durchführung der Separation sind im Rezzess detailliert beschrieben: „Die Grundstücke der Schwendaer

Flur bestehen aus Acker, Wiesen, Holzungen, Anger, Gräben und Unland. Der Acker lag in kleinen Stücken zerstreut und in vermengter Lage, wurde nach einem 6-jährigen Turnus bewirtschaftet und zu allen offenen Zeiten behütet. Die Wiesen zerfielen in Feld- und Waldwiesen und in ein-

oder zweischürige Wiesen. Die einschürigen Wiesen wurden vom 15. Mai bis nach der Ernte, Ende August, die zweischürigen Wiesen dagegen vom 8. Mai bis nach der Grummeternte, etwa Michaelis (29. September), geschont, sonst aber behütet.“ Auf festgelegten Flächen der Flur waren Koppelhutungen (d.h. es sind nur bestimmte Personen bzw. Betriebe zur Nutzung berechtigt) üblich, und zwar mit den Herden der benachbarten Domäne Hayn und den Hutungsgemeinden Hayn und Wolfsberg. Demgegenüber hatte die Hutungsgemeinde Schwenda Teilnahmerechte an Koppelhutungen in der Gemarkung Hayn. Ausgeübt wurde die Hutung mit Rindern, Schafen und Ziegen, wobei Hutungsrechte in den umliegenden Wäldungen bestanden. Urkundlich genannt werden der Feldbusch, das Mühlenholz und der Sieben-Gemeindewald. In Letzterem übte die Gemeinde Schwenda das Hutungsrecht gemeinsam mit der Gemeinde Uftrungen aus, wobei diese Berechtigung bereits 1860 aufgehoben worden ist (ROHLAND & NOACK 2004). Die Separation ist 1864 eingeleitet (Beschluss der Gemeinde auf Einleitung der Spezialseparation) und 1868 mit Ausführung „der Sache“ vollzogen worden.

Zeitgleich mit der Separation hob man die Weide- oder Hutungsrechte in den Wäldern auf. Hierbei war zu berücksichtigen, dass neben der Gemeinde Schwenda auch Stolberg und Straßberg Hutungsrechte besaßen, die abgelöst werden mussten. Als Entschädigung für die Aufgabe der zuvor innegehabten Nutzungsrechte sind an die bislang Berechtigten Waldparzellen in gerodetem Zustand für den Ackerbau oder die Wiesenutzung überwiesen worden. Namentlich der Feldbusch (ehemals 1,65 ha groß), östlich der Gemeinde gelegen, ist dabei fast vollständig ausgerodet und in Ackerland überführt worden. Im Sieben-Gemeindewald betraf dies eine Fläche von 19 ha, die im gerodeten Zustand an die bäuerlichen Interessenten übergeben worden ist.

Im Ergebnis der Separation nahm die Gesamtfläche des Grünlandes in der Schwendaer Flur von 75 ha im Jahr 1853 auf ca. 62 ha um 1900 ab. Auf Grund der natürlichen Gegebenheiten war der Umfang der Eingriffe in und an den Fließgewässern gering; so heisst es im Rezess: „...Diese sämtlichen Gräben ... haben einer Unterhaltung nicht bedurft, resp. sind in der alten Lage und bei erheblichen Gefälle beibehalten worden, nur die

Gräben ... sind streckenweise grade gelegt mit dem Teich auf gemeinschaftliche Kosten wie die Wege instand gesetzt....“

Deutlich erkennbar sind im Vergleich der Abbildungen 1 und 2 die an mehreren Stellen begrenzten Wald-Feldgrenzen.

Hainrode (LHASA, MD, Rep. C 20 V Sep. Hainrode Krs. Sangerhausen Nrn. 1 – 7)

Die Gemarkung Hainrode liegt im südöstlichen Harzvorland in einer Höhenlage von 250 m bis 280 m ü. NN und umfasst eine Fläche von 708 ha (TIMM in EGERSDÖRFER 1996).

Die Situation der Landwirtschaft vor Durchführung der Separation ist in der Einleitung des „Vermessungs-Bonitierungs-Registers“ von Dorf und Feldmark Hainrode, aufgestellt im Jahr 1857, detailliert beschrieben:

„ ... Die Feldmark des Dorfes Hainrode, im Regierungsbezirk Merseburg und im Kreise Sangerhausen gelegen, grenzt im Norden an die Gräflisch Stolberg-Roßlaischen (Attigenholz) und von Ebersteinschen Forsten; gegen Osten an die Gräflisch Bocholtz-Asseburgschen Forsten (Kleine Haardt und Freitagsholz), sowie an den ehemaligen Hutungsdistrikt, die Landgemeinde genannt, im Süden an die Feldmarken Klein Leinungen und Drebsdorf, sowie an die Gräflisch Stolberg Roßlaische Forst, die „Harandt“ und an die Freiherren von Werthersche Forst, den „Ankenberg“, im Westen an die Feldmark Groß Leinungen. Die Feldmark gehört zu den Gebirgsfluren des Vorharzes und bildet ein ziemlich hochgelegenes Tal.

Die beschriebene Lage der Feldmark bedingt, dass nur sehr wenig ebenes Terrain sich vorfindet. Vielmehr besteht der nördliche Teil meistens aus einem zusammenhängenden, sich sanft abdachenden Bergabhänge, während der südliche Teil teils von tiefen Schluchten, teils von steilen Hügelstreifen durchzogen wird. ...

Vom Süden anzufangen, so waren die erwähnten Hügelstreifen früher zur Holzzucht bestimmt und sind erst in neuerer Zeit ausgerodet und zu Acker umgeschaffen. Auf ihren nach Norden gewendeten Abhängen, sowie auf ihren Gipfeln findet sich überall ein steriler, zum Teil felsiger Boden, welcher als Acker nur bei unverhältnismäßigem Kostenaufwand einen geringen Ertrag abwerfen kann. ...



Abb. 3: Flur Hainrode im Jahr 1853 – vor Ausführung der Separation.



Abb. 4: Flur Hainrode im Jahr 1929 – nach Ausführung der Separation. Rot: Feldwege; grün: Wiesenflächen

Der zunächst dem Dorfe südöstlich und westlich belegene Teil der Feldmark ist der Bonität und Lage nach der beste und für jede Kultur geeignet. Nur gilt auch hier, wie für die ganze Feldmark, dass die Feldfrüchte in den trockenen Jahren des steinigen Untergrundes wegen, in welchem Kalk und Feldspat, letzterer mehr in den höher belegenen Teilen, vorherrschen, der Gefahr des Vertrocknens ausgesetzt sind. Eben darin hat es seinen Grund, dass nur wenige, westlich und östlich in der Nähe des Dorfes an den dem erwähnten Bach belegene Wiesen von geringer Ausdehnung vorhanden sind, auf deren Heuertrag selbst in trockenen Jahren gezählt werden kann. Dagegen liefern die Feldwiesen, welche sich auf dem süd-

westlich vom Dorfe belegenen Berghang vorfinden, nur in sehr nassen Jahren einen Ertrag, wenn sie dabei noch stark gedüngt werden. Die Angerwiesen sind gering an Zahl und Ausdehnung. Sie sind zum Teil jedoch mit sogenannten Zwisselbeerbäumen (Vogelkirschen d. Verf.) bepflanzt. Die Kommunikation von Groß Leinungen nach der Landgemeinde und den Ortschaften Schwiederschwende, Rotha u. a. m. führt in einem durch den Bach gebildeten tiefen und steinigen Gerinne durch das Dorf. Wenn der Bach mit Eis bedeckt ist, wird dadurch diese ohnedies schwierige Passage völlig unterbrochen. Eine Verlegung dieses Kommunikationsweges ist daher dringendes Bedürfnis. ... Die Zerstückelung des Grundbesitzes

ist sehr groß und namentlich in neuerer Zeit fortwährend gestiegen. ...“
Nutzungsverhältnisse in der Gemarkung Hainrode im Jahr 1857: („General-Recapitulation“ aus dem Vermessungs-, Bonitierungsregister des Rezesses)

		Gesamtfläche in Hektar
I.	Dorflage	11,49
II.	Acker	291,00, davon 4,20 ha hutfrei
III.	Wiese	2,35
IV.	Holzung	119,61
V.	Hütung	17,13
VI.	Wege	8,50
VII.	Gräben	1,34
VIII.	Schachthalden	4,06

Aus dieser Übersicht geht hervor, dass die landwirtschaftliche Nutzfläche bereits vor der Separation fast ausschließlich ackerbaulich genutzt worden ist.

In Hainrode ist das Verfahren zur Separation im Jahr 1853 begonnen und im Herbst 1859 „mit der Ausführung der Sache“ vollzogen worden. Im Ergebnis der Separation wuchs auch in der Gemarkung Hainrode die Fläche des Ackerlandes. Eine Statistik aus dem Jahr 1940 gibt für Äcker und Wiesen 366 ha an, wobei der Wiesenanteil unbedeutend ist. Die Waldfläche verringerte sich hingegen auf 92 ha (TIMM in EGERSDÖRFER 1996). Bereits im Jahr 1847 begann die Aufhebung der Weiderechte im Wald, d.h. im 37 ha großen Kirchenholz. Hier hatte die Gemeinde das Recht zur Hutung mit Rindvieh. Als Entschädigung für die Aufhebung der Hutungsrechte erhielt die Gemeinde eine 0,5 ha große Fläche, die im September 1848 „im abgeholzten und abgeräumten Zustand“ übergeben worden ist. Eine Folge der Separation waren erste umfassende Unterhaltungsmaßnahmen an den Gräben.

6 Auswirkungen der Separation auf die Artenvielfalt (Biodiversität)

Ökologisch hatte die Separation weit reichende Folgen für die Pflanzen- und Tierwelt, wobei in dieser Arbeit lediglich Beispiele aus der Vogelwelt

betrachtet werden sollen. Hier betraf es insbesondere die Arten der Hutungs- und Heideland-schaften, wie bereits an anderer Stelle bemerkt (SCHULZE-HAGEN 2004). Als markantes Beispiel kann hier die Bestandsentwicklung des Wiedehopfes dienen. Dieser auffällige und zudem volkstümliche Vertreter der heimischen Vogelwelt besiedelte mit Vorliebe Hutungslandschaften und war noch zu Beginn des 20. Jahrhunderts in Mitteleuropa weit verbreitet, jedoch bereits mit abnehmender Tendenz. Der Wiedehopf gehört zu den Vogelarten, deren Lebensraum in Folge der Separation in erheblichem Umfang abnahm: Wie bereits erwähnt, erfolgte die Zunahme der Ackerflächen in Deutschland in erster Linie durch Kultivierung der „Gemeinheiten“, d.h. ehemals gemeinschaftlich genutzter Hutungsflächen mit einer Größe von ca. 7 Mio. ha. Hinzu kommen noch unter Kultur genommene Brachflächen in einer Flächengröße von 4 Mio. ha.

Weiterhin verschwanden mit der Aufhebung der Waldweide- und Laubstreuberechtigungen und dem Übergang zur Hochwaldwirtschaft auch die Lebensräume des Wiedehopfes in den Wäldern. Neben dem flächenmäßigen Verlust erweist sich ebenso die Veränderung in der Haltung von Rindern und Schweinen für den Wiedehopf als nachteilig: Die bis zur Ausführung der Separation praktizierte Weidewirtschaft in der gesamten Gemarkung eines Ortes hat den Wiedehopf begünstigt, während nunmehr diese Nutztiere überwiegend im Stall blieben und somit nicht mehr auf die Landschaft einwirken konnten. Auch GLUTZ v. BLOTZHEIM (1980) sieht das Aufhören der halbextensiven Hut- und Waldweidewirtschaft als besonders nachteilig für den Wiedehopf an.

Die Entwicklung des Wiedehopfbestandes ist für die Südharzregion dokumentiert (WAGNER & SCHEURER 2003). Hier brütete die Art noch zu Anfang des 20. Jahrhunderts und ist gegenwärtig ganz verschwunden. Dieselbe Entwicklung vollzog sich auch im nördlichen Harzvorland, wo zum Ende des 19. Jahrhunderts ebenfalls eine starke Abnahme des Bestandes bis zum völligen Verschwinden festgestellt worden ist (HAENSEL & KÖNIG 1981).

Die potentiellen Ursachen für die Veränderungen in der Vogelwelt durch den Wandel in der Kulturlandschaft beschreibt auch GATTER (2000). Er weist wie SCHULZE-HAGEN auf die enormen Bestandsrückgänge bzw. das Aussterben von

Vogelarten der Heideflächen und Ödländereien, wie Schlangenadler, Steinrötel, Brachpieper und Heidelerche, im Zusammenhang mit dem Verschwinden dieser Lebensräume hin.

Hingegen konnten Tierarten, die in Ackerbau-landschaften siedeln, von den Folgen der Separation profitieren. Das betrifft in der Vogelwelt Arten wie Rebhuhn, Wachtel und Großstrappe.

In den Wäldern vollzogen sich im selben Zeitraum ebenfalls tief greifende Wandlungen: Da war der Übergang von der zuvor praktizierten Nieder- und Mittelwaldwirtschaft zur Hochwaldwirtschaft in Verbindung mit der Ablösung der zahlreichen Nebennutzungen, wie Weide, Laubsammeln, Grasschnitt, Mastnutzung und das Sammeln von Raff- und Leseholz. Die durch die intensiven Nutzungen stark beanspruchten Wälder waren zumeist lichter und mit verschiedenen Pionierbaumarten wie Aspe und Birke bestockt. Durch lang anhaltendes Laubsammeln ausgehagerte Böden boten zudem gute Bedingungen für das Wachstum der Heidelbeere, auch in den Laubwäldern des Unterharzes. Das führte dazu, dass ein typischer Bewohner lichter und strukturreicher Nadelwälder mit reichen Beständen der Heidelbeere, wie das Auerhuhn, im Unterharz in der 1. Hälfte des 19. Jahrhunderts weit verbreitet war (HAENSEL & KÖNIG 1978). So sind im Zeitraum 1747 bis 1805 im gesamten anhaltischen Harz, also im Gebiet zwischen Ballenstedt, Gernrode, Güntersberge und Schielo, jährlich im Durchschnitt 10 Hähne und eine Henne erlegt worden (MEYER 1940). Noch im Jahr 1834 wird für den anhaltischen Harz ein Bestand von 26 Auerhähnen angegeben (HEFT in HAENSEL & KÖNIG 1978).

Andere Arten hingegen konnten von dem Übergang zur Hochwaldwirtschaft und der damit verbundenen Zunahme älterer und stärker dimensionierter Bäume, sowie der Ausweitung des Nadelholzanbaus profitieren: Der Schwarzspecht, noch in der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts als ein „seltener Bewohner großer zusammenhängender Wälder“ bezeichnet, weist seit dem Beginn des 20. Jahrhunderts eine auffällige Bestandszunahme auf.

Die Wandlungen in der Artenzusammensetzung, die sich im Zusammenhang mit den tief greifenden Veränderungen in der mitteleuropäischen Landschaft in Folge der Separation vollzogen, demonstrieren eindrucksvoll den entscheidenden Einfluss der Landnutzungen auf die Artenzusammensetzung.

Zusammenfassung

Die in Preußen durch das Gesetz vom 7. Juni 1821 vorbereitete Separation ist in den untersuchten Gemeinden zwischen 1847 und 1868 durchgeführt worden.

Für die Ausführung der Separation war die fast zeitgleich oder kurz zuvor erfolgte Ablösung der Hutungsrechte in den Wäldern und die damit verbundene teilweise Übereignung von Waldflächen als Entschädigung an die Hutungsgemeinden von Bedeutung. Diese Waldflächen wurden dann vielfach gerodet und in landwirtschaftliche Nutzung überführt. Im Ergebnis dessen erfolgte eine Trennung der landwirtschaftlich genutzten Flächen vom Wald.

Im Ergebnis der Separation verschwanden die gemeinschaftlich genutzten Hutungsflächen zusätzlich wurde der zersplitterte bäuerliche Besitz durch zusammenhängende Flächen abgelöst. Das führte in den Fluren bäuerlich geprägter Gemeinden zu einer völligen Neustrukturierung (ARNDT 2002). Neben dem neu angelegten System von Feldwegen bewirkte dies ein erheblich verändertes Bild der Kulturlandschaft.

Mit der Durchführung der Separation verschwanden zahlreiche Gehölze, Triftwege, Lehden (Weideödländer) und Raine. An den Wassergräben erfolgten in Ausführung der Separation erste umfassende Unterhaltungsmaßnahmen, wie Beräumung, und darüber hinaus eine teilweise Begradigung der Wasserläufe. Die weitere Unterhaltung der Gewässer wurde in den Rezenen detailliert geregelt.

All das hatte erhebliche Auswirkungen auf die Tierwelt, zahlreiche Arten wurden seltener oder verschwanden gänzlich, wie an den Beispielen Wiedehopf und Auerhuhn erläutert. Einige Arten hingegen konnten in Folge der separationsbedingten Veränderungen in der Landschaft ihre Bestände vergrößern.

Gleichwohl war die Separation eine bedeutende gesellschaftliche Leistung und stellte die erste moderne Flurneuordnung dar. Unter den damaligen ökonomischen und sozialen Herausforderungen – die Sicherung der Nahrungsmittelversorgung für eine stark wachsende Bevölkerung, sowie die Zusammenlegung des durch die Realteilung vielfach zersplitterten bäuerlichen Besitzes – war die Durchführung der Separation eine soziale und ökonomische Notwendigkeit. Die im Anschluss

daran erfolgte deutliche Steigerung der landwirtschaftlichen Produktion resultierte zu einem erheblichen Teil aus der flächendeckenden Durchführung der Separation.

Die Auswirkungen der Separation auf die Landschaft werden dargestellt an der Entwicklung in den Gemeinden Hainrode und Schwenda im Landkreis Mansfeld-Südharz.

Literatur

- ARNDT, O. & DIEMANN, R. (2001): Veränderungen der Landnutzung im südlichen Harzvorland am Beispiel der Gemeinde Roßla. – *Hercynia* N. F. 34: 187-212.
- ARNDT O. (2002): Die Entwicklung der Kulturlandschaft auf der Querfurt-Merseburger Platte seit dem Mittelalter. – *Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt*, Heft 2: 3 – 20.
- BUCHHOLZ, W. (1999): Deutsche Geschichte im Osten Europas – Pommern. Siedler Verlag, Berlin.
- DIETRICH, R. (1981): Politische Testamente der Hohenzollern. Deutscher Taschenbuch Verlag GmbH & Co. KG, München.
- EGERSDÖRFER, M. (1996): Vegetationskundliche Untersuchungen der Feinstruktur von Extremstandorten auf Gips, Zechsteinkalk und Kupferschiefer am Beispiel von Hainrode, Landkreis Sangerhausen (Sachsen-Anhalt). – Dipl.-Arb., Friedrich-Alexander-Univ., Erlangen.
- FISCHER, H. (2004): Hundert Jahre für den Naturschutz – Heimat und regionale Identität. Bund Heimat und Umwelt in Deutschland (BHU), Bonn.
- GATTER, W. (2000): Vogelzug und Vogelbestände in Mitteleuropa, Aula Verlag, Wiebelsheim.
- GLUTZ V. BLOTZHEIM, U. (1980): Handbuch der Vögel Mitteleuropas – Band 9, Akademische Verlagsanstalt, Wiesbaden.
- HAENSEL, J. & KÖNIG, H. (1978): Die Vögel des Nordharzes und seines Vorlandes – Naturkundliche Jahresberichte des Museum Heineanum IX,3, Halberstadt.
- HAENSEL, J. & KÖNIG, H. (1981): Die Vögel des Nordharzes und seines Vorlandes – Naturkundliche Jahresberichte des Museum Heineanum IX,4, Halberstadt.
- HENNING, F. W. (1988): Landwirtschaft und ländliche Gesellschaft in Deutschland. Bd. 2: 1750 bis 1986. UTB, Paderborn.
- HILDEBRANDT, G. (2007): Johann Andreas Naumanns „Naturgeschichte der Land- und Wasser-Vögel des nördlichen Deutschlands und angrenzender Länder (1795-1817)“, Zusammenstellung und Kommentar, APUS: Band 13 Heft 3/4 2007.
- HOFFMANN A. & AMLING M. (2005): Beeinträchtigung des Schutzgutes Landschaftsbild – Bewertung und Kompensation am Beispiel von Windkraftanlagen – Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen, Heft 2: 49 – 55.
- JACOBET, S. & W. (1987): Illustrierte Alltagsgeschichte des deutschen Volkes 1810 – 1900. Urania-Verlag, Leipzig, Jena, Berlin.

- JÄGER, C. (1998): Die Vegetation der Halbtrockenrasen im Raum Quedlinburg (Südharz) in Beziehung zu ihrer historischen und aktuellen Nutzung. – Dipl.-Arb., Martin-Luther-Univ., Halle.
- KÜSTER, H. (1999): Geschichte der Landschaft in Mitteleuropa. C. H. Beck, München.
- MEYER (1940): Das Forstamt Ballenstedt im Wandel der Zeit.
- REICHOLF, J. (1988): Der Schlangenadler in Bayern: Ein seltener aber regelmäßiger Durchzügler am Alpenrand, Anz. Orn. Ges. Bayern 27, 1988: 115-124.
- ROHLAND, S. & NOACK, H. (2004): das Holz aller der dorf gemeyne Aus der Geschichte des Siebengemeindewaldes. Einmaliger Eigenverlag Steffi Rohland. Benningen.
- SCHLEICHER, W. (2001): Beitrag zur Wald- und Forstgeschichte des Harzes in Sachsen-Anhalt und Thüringen. Landesforstverwaltung Sachsen-Anhalt, Gernrode-Haferfeld
- SCHOMACKER, H. (1995): Separation – Flurneuordnungsvorgang im 19. Jahrhundert - 175 Jahre Landeskulturnachverwaltung in Sachsen-Anhalt, Magdeburg. MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN DES LANDES SACHSEN – ANHALT.
- SCHULZE-HAGEN, K. (2004): Allmenden und ihr Vogelreichtum – Wandel von Landschaft, Landwirtschaft und Avifauna in den letzten 250 Jahren, Charadrius 40, Heft 3: 97 – 121.
- STONUS, D. U. RAMMING, J. (1997): Dorf und Flur in Unterfranken, Verband für Ländliche Entwicklung Würzburg.
- WAGNER, M., SCHEURER, J. (2003): Die Vogelwelt im Landkreis Nordhausen und am Helmestausee. EchinoMedia Verlag, Bürgel.
- MEYERS KONVERSATIONSLERIKON (1894): Vierter Band, Bibliographisches Institut, Leipzig und Wien.
- LHASA, MD, Rep. C 20 V Sep. Hainrode Krs. Sangerhausen Nrn. 1 - 7.
- LHASA, MD, Rep. C 20 V Sep. Schwenda Krs. Sangerhausen, Nrn. 1 - 3.

Kartengrundlagen

- STAATSBIBLIOTHEK ZU BERLIN, PREUSS: KULTURBE-SITZ – Karten alt – Preussische Urnesstischblätter des Jahres 1853 Maßstab 1 : 25 000,
- LANDESAMT FÜR VERMESSUNG UND GEOINFORMATION SACHSEN-ANHALT, Topografische Karten der Jahre 1929 und 1934 Maßstab 1 : 25 000.

Anschrift des Autors

UWE KRAMER
Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt
Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz i. G.
Hallesche Straße 68a
06536 Roßla
E-Mail: uwe.kramer@lvwa.sachsen-anhalt.de

Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt
45. Jahrgang • 2008 • Heft 1: 13–22

Libellen mediterraner Verbreitung zunehmend als neue Faunenelemente in Sachsen-Anhalt

JOACHIM MÜLLER

1 Einleitung

Libellen (Ordnung: Odonata) sind Augentiere und insbesondere bei Sonnenschein aktiv. Sie leben bei einer hemimetabolen (unvollständigen) Entwicklung vom Ei über mehrere Larvenstadien (oft mehrjährig) bis zum Vollinsekt (Imago) räuberisch im Gewässer und als Imago am Gewässer (Reproduktionsort) und deren Umgebung (Nahrungsraum) in spezifische Nischen eingefügt. Sie sind sozusagen mit ihren ökologischen Potenzen (ökologischen Fähigkeiten) in passende ökologische Valenzen (ökologische Umweltfaktoren) wie mit einem „ökologischen Beruf“ in die passende „ökologische Planstelle“ eingemischt. Dabei bestehen direkte Abhängigkeiten sowohl von einer spezifischen natürlichen, bzw. weitgehend naturnahen, Ökomorphologie der Gewässer, als auch von der Qualität des Wassers sowie von reichlich Sonnenschein. Neben dem Chemismus des Wassers spielt die Wassertemperatur für die Entwicklung der Larvenstadien eine entscheidende Rolle. Deshalb haben thermophile (wärmeadaptierte) Arten mit einer Hauptverbreitung in wärmeren Klimaten, wie beispielsweise mediterran verbreitete Species, bei einer Klimaerwärmung die besondere Chance, sich in Richtung wärmer werdende Regionen auszubreiten. Libellen sind deshalb als Bioindikatoren zur Anzeige für den Gewässerzustand und für oft kaum sichtbare Umweltveränderungen besonders geeignet. Der Entwicklungsnachweis einer bestimmten Art in einem Reproduktionsgewässer liefert eine komplexere Aussage zur spezifischen und dauerhaften Biotop-Qualität als aufwändige chemisch-physikalische Wasseranalysen zu einem bestimmten Zeitpunkt, die nichts über die Langfristigkeit der Verhältnisse aussagen. An ausgewählten typischen Arten soll hier eine Darstellung des Vorkommens derartiger wär-

meadaptierter, mediterraner bzw. atlanto-mediterraner Faunenelemente der heimischen Odonatenfauna, auch im Hinblick auf notwendige Konsequenzen für den Artenschutz, erfolgen. Dabei gibt es gewiss Wechselbeziehungen zum Klimawandel, wenn auch manche Erscheinungen diesbezüglich (noch) nicht restlos zu erklären sind (SUKOPP & WURZEL 1995). Das Phänomen der Arealerweiterungen nach Norden ist aber auch schon in Nordostpolen, der aktuellen Invasionsfront dieser expandierenden Arten, festzustellen (BUCZYNSKI 2008).

Klimaparameter des Klimawandels

Als erkennbare Parameter der gegenwärtigen Klimaveränderungen mit Beeinflussung von Insekten-, insbes. Libellen-Vorkommen in Anlehnung an OTT (2008) und SUHLING (2008), gelten:

• Temperaturerhöhungen

- mit positiven Folgen durch Phänologie-Veränderungen bis zur Erhöhung jährlicher Generationenfolge (Voltinismus-Veränderung);
- mit evtl. auch negativen Folgen durch Veränderung des Sauerstoffgehaltes im Wasser (als Entwicklungsbremse);

• hydrologische Veränderungen

(Datendefizit – Forschungsbedarf), die infolge frühzeitiger Austrocknung der Gewässer (-ufer) zur Anpassung („Bereinigung“) des Artenspektrums führen können;

• Wetteränderungen

(Datendefizit – Forschungsbedarf), die durch Extreme (Stürme, starke und lang anhaltende Niederschläge) zu höherer Mortalität und damit zur Reduzierung des Reproduktionspotentials (wie z.B. im Jahre 2007 mit geringen Abundanzen bei den Heidelibellen) führen können.



Ökologische und evolutionäre Reaktionen

Als gut erfassbare Reaktionen der Libellen-Vorkommen / -Populationen gelten unter besonderem Hinweis auf flexible Reaktionen des Lebenszyklus bei mehr oder weniger begrenzten bzw. variablen ökologischen Potenzen der Arten:

• Phänologie-Veränderungen:

- jahreszeitlich frühere Emergenz nach schnellerer Entwicklung in verkürzter Larval-Periode kann zur Erhöhung der jährlichen Generationsfolge (bivoltine Spec.) führen;
- Sauerstoff-Defizit in wärmerem Wasser kann aber auch das Artenspektrum hin zu mehr euryöken Species verändern;

• Areal-Veränderungen:

- warmadaptierte (thermophile) Arten dringen nordwärts (horizontal) bzw. bergauf (vertikal) vor;
- Areal-Verkleinerung durch Zurückdrängung kaltadaptierter Species (z.B. Moorarten, Berg-Endemiten);

• Siedlungsdichte-Veränderungen – veränderte Lebensgemeinschaften:

- veränderte Interaktionen, wie z.B. Nahrungskonkurrenz und Veränderungen bei Prädation und Parasitismus führen zur Abundanzänderung und zu veränderten interspezifischen Organismenkollektiven (Zönosen) und Gruppen von bestimmten Lebensformtypen („Ver-einen“, Gilden);
- vermehrte temporäre Austrocknung (Daten-Defizit) führt zur Reduktion nicht angepasster Arten und fördert die Neuansiedlung und/oder Erhöhung der Abundanz stenöker Arten;

• Evolutive Veränderungen:

Wärmeadaptierte Genotypen können sich an wärmer gewordenen Arealgrenzen vermehrt entwickeln, abrufbar aus dem genetisch verankerten Polymorphismus, der durch Vererbung etwas unterschiedlicher Anlagen und durch Panmixie in den Populationen sogar miteinander gemischt erhalten bleibt.

2 Das mediterrane Faunenelement in Europa

Die europäische Odonatenfauna kann biogeographisch in eine schon präglazial vorhandene Refugialfauna und in eine postglazial eingewanderte

(eurosibirische) Invasionsfauna eingeteilt werden. Die Arten der Refugialfauna sind hauptsächlich im Mittelmeergebiet angesiedelt und gelten als das mediterrane Element der europäischen Odonatenfauna (St. QUENTIN 1960). Zu dieser mediterranen Refugialfauna gehören (mit Angabe des Teilgebietes im Refugium Mittelmeer) folgende Arten:

• westliches Mittelmeergebiet:

Coenagrion mercuriale, *Ceriagrion tenellum*, *Erythromma lindeni*, *Aeshna isoceles*, *Gomphus pulchellus*;

• gesamtes Mittelmeergebiet (und teilweise weit in den Invasionsraum vorgedrungen):

Calopteryx splendens, *Lestes barbarus*, *L. virens*, *L. viridis*, *Cordulegaster boltoni*, *Orthetrum brunneum*, *O. cancellatum*, *O. coerulescens*, *Onychogomphus forcipatus*, *Sympetrum fonscolombei*, *S. meridionale*, *S. striolatum*, *S. sanguineum* (*Sympetrum*-Arten evtl. zur eurosibirischen Gruppe überleitend, da weit nach Osten verbreitet ?);

• östliches Mittelmeergebiet:

Sympecma fusca, *Ischnura pumilio*, *Coenagrion ornatum*, *Erythromma viridulum*, *Brachytron pratense*, *Anax imperator*, *A. parthenope*, *A. ephippiger*, *Cordulegaster bidentata*, *Crocothemis erythraea*, *Sympetrum depressiusculum*.

Nach ihrer Verbreitung leiten folgende Arten der (mediterranen) Refugialfauna zur eurosibirischen Gruppe über, da sie evtl. als abgedrängte (exogene) Faunenelemente europäischer Herkunft gelten können:

Pyrrhosoma nymphula, *Coenagrion puella*, *C. pulchellum*, *Ischnura elegans*, *Aeshna affinis*.

Außerdem können als überleitende Gruppe die eurosibirischen Arten mit mediterraner Verbreitung, im Mittelmeergebiet als exogene Elemente eurosibirischer Herkunft, angesprochen werden: *Calopteryx virgo*, *Platynemesis pennipes*, *Erythromma najas*, *Aeshna mixta*, *A. cyanea*, *Gomphus vulgarissimus*, *Libellula fulva*, *L. depressa*.

Somit können 42 von 69 Libellen-Arten Sachsen-Anhalts als Arten mit mediterraner (Haupt-) Verbreitung gelten, wobei deren tatsächliche Herkunft (deren Entstehungszentrum) nicht immer mit „einiger Sicherheit“ angegeben werden kann (St. QUENTIN 1960).

Damit wird aber deutlich, dass der größte Teil



Abb. 1: *Aeshna affinis*, Männchen – Alter Saalearm im (ehem. NSG Elbe-Saale-Winkel bei Groß Rosenburg) NSG Steckby-Lödderitzer Forst, 23.09.2006. Foto: J. Müller.

unserer Libellenfauna hauptsächlich mediterran verbreitet ist und die Arten meist bis zu einem gewissen Grade thermophil sind. Es deutet sich an, dass in Mitteleuropa infolge Temperaturerhöhung aktuell sowohl mit einer Änderung des Artenspektrums infolge Zunahme der Artenanzahl als auch mit einer Änderung der Abundanzen der Arten zu rechnen ist. Allerdings soll auch darauf hingewiesen werden, dass andere mediterrane Arten, wie beispielsweise *Aeshna mixta* (s. SCHIEMENZ 1994, OTT 1988), schon Mitte des vergangenen Jahrhunderts eine Arealerweiterung nach Norden vollzogen. Eine kritische Auseinandersetzung mit den Ursachen für derartige Arealerweiterungen erfolgt beispielsweise bei OTT (1996, 2001) und SCHMIDT (2004, 2007). „Wenn sich wärmeliebende Arten ausbreiten, so dürften hierfür generell klimatische Gründe die Ursache sein“ (OTT 1996 – s. auch SUKOPP & WURZEL 1995). Die Etablierung neuer mediterraner Arten sollte generell als natürliche Bereicherung der Biodiversität betrachtet werden.

Im Rahmen der gegenwärtig festzustellenden globalen Klimaerwärmung konnten nun tatsächlich im letzten Jahrzehnt insbesondere thermophile, mediterrane Libellen-Arten in Sachsen-Anhalt zunehmend häufiger als bislang festgestellt werden. Im Folgenden sind ausgewählte Arten, die für das aktuelle Phänomen typisch sind, dargestellt:

Aeshna affinis Vander Linden, 1820 – Südliche Mosaikjungfer

Die Art ist im Hochsommer (bis Anfang September) an austrocknenden Uferzonen von Altarmen, Qualmwasserbereichen, Überschwemmungsflächen und sonstigen temporären Gewässern durch den hellblauen Gesamteindruck patrouillierender Männchen auffällig. Insbesondere die leuchtend blauen Augen, die großen blauen Hinterleibsflecken und die gelbgrün-blauen Brustseiten mit schwacher Strichzeichnung sind kennzeichnend für die Männchen (Abb. 1), während die Weibchen schlichter gelblich braun erscheinen.

Aeshna affinis gilt in Mitteleuropa seit jeher als Invasionsart, wurde bereits von SCHIEMENZ (1953) mit dem Vermerk erwähnt: „Wandert vermutlich z. Z. in starkem Maße bei uns ein“, was sich aber nur für den Zeitraum 1947 bis 1953 in geringem Umfang belegen lässt (BROCKHAUS & FISCHER 2005). Erst Anfang der 1990er Jahre erfolgte dann eine erneute und offenbar stärkere Invasion nach Mitteleuropa (MÜLLER 1996), die zu einer nunmehr seit über einem Jahrzehnt anhaltenden Bodenständigkeit in Mitteleuropa, insbesondere in den wärmebegünstigten Niederungen der Elbe und ihrer Zuflüsse führte (s. Verbreitungskarte in MÜLLER & STEGLICH 2000). Im besonderen Invasionsjahr 1995 wurden in Sachsen-Anhalt die ersten Exemplare am 22.07.95 und die letzten am 06.09.95 beobachtet. Im Untersuchungszeitraum von 1993 bis 1999 wurden hier 92 Funde mit insgesamt 811 (787,24) Exemplaren in 48 MTB-Quadranten gemeldet (MÜLLER & STEGLICH 2000). *A. affinis* siedelt inzwischen als bodenständige stenöke Tümpel-Art mit Bindung an austrocknendes, lockeres Ufer- und Wasserried – oftmals vergesellschaftet mit der mediterranen Südlichen Binsenjungfer *Lestes barbarus* – seit mindestens 1993 alljährlich in Sachsen-Anhalt (PETZOLD 1994, MÜLLER 1996, 1999, MÜLLER & STEGLICH 2000).

Bedeutung für den Naturschutz:

Eine Verdrängung anderer Arten (evtl. *L. barbarus* oder *A. mixta*) ist nicht zu erkennen, da sie nicht direkt in den Nischen von *Aeshna affinis* leben, sondern dazwischen eingenischt sind, zumindest ist dies bei den patroulierenden Männchen und Weibchen festzustellen.

Als Indikator für die wärmebegünstigten Verhältnisse im mitteldeutschen Trockenklima ist *A. affinis* als Bereicherung der Biodiversität insbesondere in der Elbe-Niederung mit ihrem naturraumspezifischen Mosaik von temporären Stillgewässern – in Altarmen, Flutrinnen, Qualmwasser-Bereichen – gezielt zu erhalten, zu schützen, zu pflegen und ggf. zu entwickeln. Dies sollte besonders im Biosphärenreservat „Mittelbe“, in den 15 FFH-Gebieten entlang der Elbe (vergl. MÜLLER & STEGLICH 2001) und in Altwässern der südöstlichen Elbe-Niederung in Kombination mit den Schutzmaßnahmen für das Liegende Büchsenkraut *Lindernia procumbens* (FFH-Art nach Anh. IV – JAGE 2004) erfolgen.

Hinsichtlich einer Gefährdungseinstufung plädiert der Autor nach reichlich zehnjähriger Bodenständigkeit der Art in Sachsen-Anhalt wegen ihrer Bindung an (insbesondere wegen dauerhafter Trockenlegungs- und akuter Vermüllungsgefahr sensible) temporäre Gewässer für eine Aufnahme in die Rote Liste-Kategorie 3 (gefährdet).

Crocothemis erythraea (Brulle, 1832) – Feuerlibelle

Die Art ist durch den leuchtend roten Körper und rote Augen (Männchen) auffällig und durch einen etwas breiteren, platten Hinterleib von den roten Heidelibellen-Arten gut zu unterscheiden (Abb. Vorderer Innentitel). Die Weibchen und Subadulten sind auch bei dieser Art wiederum unauffällig bräunlich.

Die Feuerlibelle ist eigentlich ein „äthiopisches Faunenelement mit weiter Verbreitung in Nordindien, Kleinasien, Afrika und im gesamten Mittelmeerraum“ (SCHORR 1990) und gilt seit etwa zwei Jahrzehnten als Beispiel für die klimabedingte Arealerweiterung mediterraner Libellenarten nach Deutschland (OTT 1996) mit offensichtlich inzwischen dauerhafter Etablierung autochthoner Populationen in ganz Deutschland (OTT 2008).

Sie besiedelt ein breites Spektrum von Stillgewässern – gut besonnte eutrophe Weiher, Teiche u. Seen, Flachwasser, Teichgräben u.ä. mit reicher Unterwasservegetation – mit einer Vorliebe für Sekundärgewässer in Sand- und Kiesgruben. Sie sollte nicht (mehr) als Wanderart („Invasionart“) bezeichnet werden (OTT 1996). Die einjährige Larvenentwicklung der Feuerlibelle zur Imago ermöglicht vielmehr eine relativ schnelle – über wenige Jahre hinweg fortschreitende – Arealerweiterung in wärmere nördliche Gebiete. Nach dem Erstnachweis 1918 in der Mark Brandenburg (BOLLOW 1919) und einigen Funden in Baden-Württemberg wurde „ihr Auftreten ... als ein kurzfristiges Gastspiel in warmen Sommern“ bezeichnet (ROBERT in OTT 1996), bis sich schließlich in der baden-württembergischen Rheinebene eine autochthone Population etablierte (50 bodenständige Vorkommen bis zu 410 m ü.NN, 1995 – BUCHWALD brfl. Mitt. an OTT, 1996) und die Art sich offenbar von dort aus nach Norden – die Rheinebene hinab bis nach Rheinland-Pfalz und ins Saarland und inzwischen sogar bis nach Schleswig-Holstein – ausbreitete.

In Sachsen-Anhalt ist sie um 2003 angekommen, wie die Nachweise (zuerst am 26.05.2003 in der Goitsche bei Bitterfeld) von HEIDECHE & LINDEMANN (2004) und von BUTTSTEDT am 12.06.2003 in der Helmeniederung (Kiesgrube bei Voigtstedt u. 2003 auch noch bei Berga), 2004 bis 2005 am Unstrut-Altarm, Pumpwerk-Speicherbecken und Unstrut-Umflutkanal bei Wendelstein und in der Kiesgrube bei Burgscheidungen (BUTTSTEDT & ZIMMERMANN 2005) sowie 2005 im Teichgebiet östlich Förderstedt, am Nienburger Saalearm (B. LISSNER brfl. Mitt. 2005) und in der Bodeniederung bei Unseburg (MÜLLER et al. 2006) belegen. Im Jahre 2007 wurde sie dann an vielen Stillgewässern (und Teichgräben) und bereits in größerer Siedlungsdichte u. a. in der Bodeniederung, im Elbtal der Umgebung von Magdeburg und nördlich bis Losenrade südlich Wittenberge (eig. Nachw. 2007) festgestellt.

Bedeutung für den Naturschutz:

Die Art indiziert wärmebegünstigte Standorte und bereichert als spezifischer Bioindikator die Biodiversität an eutrophen Stillgewässern mit reichlicher Unterwasservegetation. Eine Verdrängung anderer Arten (evtl. *O. cancellatum* oder *Sympetrum*-Arten) ist (noch) nicht zu erkennen, da sie nicht direkt in deren Nischen lebt, sondern dazwischen, zumindest ist dies bei den patroulierenden Männchen (mit speziellen Sitzwarten) und eiablegenden Weibchen festzustellen. Ob allerdings im Laufe der Zeit durch eine größere Siedlungsdichte evtl. eine Verdrängung anderer Arten erfolgen kann, muss beobachtet werden (Datendefizit). Hier ist neben einer reinen faunistischen Kontrolle auch ein Monitoring zur Erfassung von möglichen Veränderungen der Abundanzen und der Zönosen von besonderer Bedeutung.

Eine Einstufung in die Rote Liste wird gegenwärtig – zu Beginn der zunehmenden Bodenständigkeit in eutrophen Stillgewässern und Teichgräben – nicht für erforderlich gehalten.

Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840) – Helm-Azurjungfer

Die Art ist durch das markante schwarze Abzeichen ähnlich dem Quecksilber-Symbol (Merkurius; stilisiert nach dem oberen Ende eines Heroldstabes als Amtszeichen von Merkurs Würde als Götterbote – FLIEDNER 1997) gekennzeichnet



Abb. 2: *Coenagrion mercuriale*, Männchen – pSCI 23: Speetze und Krummbek im Ohre-Aller-Hügelland, 02.06.2007. Foto: J. Müller.

(Abb. 2). Sie ist als thermophile Fließwasser-Art an lockeres Wasserried und Quellwasserzutritt für wintergrüne submerse Vegetation (als regionale Stenotopie) gebunden. Somit besiedelt sie in Sachsen-Anhalt kleine fließende Bäche mit Grundwasserzutritt und krautigen Wasserpflanzen. In dieser spezifischen Nische ermöglicht der Grundwasserzutritt auch im Winter eine Wassertemperatur über dem Gefrierpunkt und verhindert im Sommer ein Austrocknen der Bäche. Hier schlüpft sie ab Mitte Mai bis Mitte Juni und fliegt bis Ende August. Die Eiablage erfolgt dort submers, endophytisch in weiche und hohle Pflanzenstengel (nicht nur in Berle, *Berula erecta* syn. *Sium erctum*).

„Im Wesentlichen ist sie auf Baden-Württemberg, Bayern, Nordrhein-Westfalen und Thüringen sowie den äußersten Südwesten Sachsens-Anhalts [in der Helme-Niederung] konzentriert“ (ZIMMERMANN et al. 2005). Darüber hinaus gibt es weitere

kleine Vorkommen in Sachsen-Anhalt (insbes. in der Krummbek im Ohre-Aller-Hügelland und im Salztal bei Salzmünde im Östlichen Harzvorland – STEGLICH 2000, RANA 2004) und Streufunde in anderen Bundesländern. Nach 1990 erfolgte eine Zunahme der Nachweise, womit zukünftig weiterhin zu rechnen ist.

Bedeutung für den Naturschutz:

Für die FFH-Art nach Anhang II wurden als pSCI insbesondere die FFH-Gebiete „Speetze und Krummbek im Ohre-Aller-Hügelland“, „Gewässersystem der Helmeniederung“ und „Salztal südöstlich Salzmünde“ als Hauptvorkommen der Art in Sachsen-Anhalt eingerichtet, die einem regelmäßigen Monitoring unterliegen sollten. An diesen und allen anderen Fundorten müssen vielfältige Gefährdungen, insbesondere durch intensive Meliorationsmaßnahmen, Befestigung der Gewässersohle, Überbauung, Aufstauung, Grundwasserabsenkung (Trockenfallen bei fehlendem Quellwasserzutritt), Wasserum- und -einleitung, Entnahme großer Wassermengen (zur Bereg-



Abb. 3: *Ceriagrion tenellum*, Paarungsrund, NSG „Mahlpfuhler Fenn“, 12.07.1992. Foto: J. Müller.

nung), Eutrophierung und Vermüllung der Ufer und Sohlen, Gehölzbepflanzung (Mikroklima-Änderung) und großflächige Flurneugestaltungen, vermieden werden (STEGGLICH 2000).

Die stenotope, thermophile Helm-Azurjungfer gilt wegen ihrer spezifischen Einnischung und der damit verbundenen Gefährdung deutschlandweit und in Sachsen-Anhalt als „vom Aussterben bedroht“ (Kategorie 1 nach OTT & PIPER 1998, MÜLLER 2004).

Ceriagrion tenellum (de Villiers, 1789 – Scharlachlibelle, Späte Adonislibelle)

Die Art unterscheidet sich von der ebenfalls rot-schwarzen „Schwesterart“ (Frühe Adonislibelle) durch rote Beine und ist insgesamt zierlicher.

Sie ist eine atlantisch-westmediterrane verbreitete Art mit einem Verbreitungsschwerpunkt in Niedersachsen mit Nachweisen (Stand 1997) auf 98 MTB (143 MTB-Q), die 66,2 % (68,6 %) aller Funde (in Deutschland auf 148 MTB u. 208 MTB-Q) ausmachen (JÖDICKE 2007). Weiter östlich davon existiert in Sachsen-Anhalt seit reichlich zwei Jahrzehnten (Erstnachweis 1982) ein Vorkommen im NSG „Mahlpfuhler Fenn“ (MÜLLER 1984) – bis in jüngste Zeit das einzige Vorkommen in Ostdeutschland – und neuerdings (17.07.2007) unweit davon auch im NSG „Jävenitzer Moor“ ein Massenvorkommen (schrftl. Mitt. T. Sy – s. auch MAUERSBERGER 2007). Überraschend gelang dann 2007 ein Erstnachweis einer großen Population von *C. tenellum* im Kleinen Tannensee südlich von Mirow im Südteil von Mecklenburg-Vorpommern weit ab vom bisherigen norddeutschen Verbreitungszentrum (MAUERSBERGER 2007). Der Fund stellt den nordöstlichen Vorposten im Gesamtareal der Art dar.

MAUERSBERGER (2007) „erscheint es nicht unwahrscheinlich, dass es sich hierbei um ein aktuelles Vordringen einer atlantisch-westmediterran verbreiteten Art im Zuge des globalen Klimawandels nach Nordosten handelt. CLAUSNITZER et al. (2007a) und JÖDICKE (2007) unterstreichen für niedersächsische Vorkommen deren Vitalität und Drang nach Ausbreitung. JÖDICKE (2007) konstatiert zudem den Eindruck einer erheblichen Zunahme in den letzten Jahren“. CLAUSNITZER et al. (2007) sprechen von einer beobachteten Erweiterung der regionalen Habitatstruktur – Besiedlung neuer Stillgewässer ohne größere Durchströmung, begünstigt durch milde Winter.

Bedeutung für den Naturschutz:

Für die atlanto-westmediterrane Art stellen feucht-kühle Sommer kein Hindernis dar, sondern vermutlich bildet die Winterkälte den limitierenden Faktor (CLAUSNITZER et al. 2007). In Sachsen-Anhalt ist auf mögliche weitere Vorkommen insbesondere an der Grenze der zweifellos atlantisch beeinflussten naturräumlichen Hauptregion D29 „Wendland (Altmark)“ der kontinentalen (biogeographischen) Region zur D28 „Lüneburger Heide“ der atlantischen Region vermehrt zu achten, da ganz offensichtlich ein Datendefizit in der derzeitigen „Ausbreitungsphase“ existiert. Zunehmende Erwärmung – milde Winter – könnten eine fortschreitende Arealerweiterung dieser interessanten Art an der bisherigen nordöstlichen Grenze ermöglichen. Eventuell ergibt sich dann auch für Sachsen-Anhalt eine andere logische Konsequenz für die Rote Liste-Einstufung – bereits jetzt schon hat die „Art in den Roten Listen in Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen und auch der Bundesrepublik nichts zu suchen“ (JÖDICKE 2007).

Sympetrum fonscolombei (Selys, 1840) – Südliche Heidelibelle

Die thermophile Wanderart (Invasionsart) ist insbesondere durch eine blaugraue untere Augenhälfte von den übrigen rot-gelben Heidelibellen zu unterscheiden (Abb. 4). Weitere Diagnosehilfen geben SCHMIDT (1985) für die einwandernde erste Jahresgeneration und MÜLLER & STEGLICH (2008) für die in Mitteleuropa geschlüpfte zweite Jahresgeneration.

Die holomediterran (in „ganz Afrika, Indien, nördlich bis Schottland, westlich bis Spanien, östlich bis Zentralasien“ nach STARK in SCHORR 1990) verbreitete Wanderart erscheint in Mitteleuropa seit Jahrzehnten in wechselnder Häufigkeit und Anzahl invasionsartig und als Vermehrungsgast oder Durchzügler (Zusammenstellungen der Nachweise bei SCHORR 1990, LEMPERT 1987 u. 1997 mit Nachweisen aus dem Invasionsjahr 1996 an 95 deutschen Fundorten mit über 1100 Individuen, STERNBERG et al. 2000). Nach den vorjährigen Meldungen in der GdO-Mailingliste war die Art wiederum in einem hervorragenden Invasionsjahr 2007 besonders zahlreich festgestellt worden. Unmittelbar benachbart wurde die Invasionsart inzwischen aktuell auch mehrfach nachgewiesen, z.B. in Sachsen (22 Nachweise an



Abb. 4: *Sympetrum fonscolombei*, Männchen - Angelteich bei Unseburg, untere Bodeniederung, 02.09.2007. Foto: J. Müller.

13 Fundorten – BROCKHAUS & FISCHER 2005) und in Thüringen an 29 Fundorten (ZIMMERMANN et al. 2005). Ob sich die bivoltine Art nun als Folge einer Klimaerwärmung auch längerfristig etablieren und in Mitteleuropa dauerhaft bodenständig werden kann, bleibt allerdings noch abzuwarten. In Sachsen-Anhalt wurde die Art bisher selten – überwiegend zugewanderte Individuen der ersten Jahresgeneration im Frühjahr/Frühsummer – festgestellt: Eine erste Zusammenstellung der bisher bekannt gewordenen Nachweise geben MÜLLER & STEGLICH (2008) und beschreiben ein erstes aktuelles Vorkommen einer zweiten Jahresgeneration bei Unseburg.

Bedeutung für den Naturschutz:

Die thermophile Wanderart ist wie die Feuerlibelle als Bereicherung der Biodiversität an eutrophen Stillgewässern anzusehen und deren Bestandsentwicklung (dauerhaft oder doch nur zeitweise wie bisher) weiter zu verfolgen.

Eine Umstufung vom „Invasions- u. Vermehrungsgast“ in eine Gefährdungskategorie der Roten Liste wird gegenwärtig (noch) nicht für möglich gehalten (D = Daten defizitär).



Abb. 5: *Sympetrum meridionale*, Männchen und Weibchen – Elbaue Magdeburg, 10.09.2006.
Foto: J. Müller.

***Sympetrum meridionale* (Selys, 1841) – Südliche Heidelibelle**

Der Art fehlt in beiden Geschlechtern an den Brustseiten eine schwarze Zeichnung. Sie ist durch hell rotbraune Beine von den anderen Heidelibellen deutlich zu unterscheiden (Abb. 5). Sie ist holomediterran verbreitet, in der Schweiz mehrfach bodenständig (HOESS 2003) und nördlich der Alpen bislang nur invasionsartig zerstreut (SCHORR 1990) bis zum nördlichsten Fund (in Europa) 1979 auf Scharhörn im Wattenmeer (MLODY 1986) sowie 1970 auch im Norden Brandenburgs (MAUERSBERGER in GdO-Mailingliste11/2007). Noch seltener, offensichtlich aber auch zunehmend ist sie als Vermehrungsgast anzutreffen. So z. B. 1999 erstmals in Nordbayern (PANKRATIUS 2000), 2000 erstmals in Nordrhein-Westfalen (BÖHM 2002) und mehrfach, zunehmend in den Jahren 2003 bis 2005 in Baden-Württemberg (SCHIEL & KUNZ 2005).

Mitte September 2006 gelang in der Magdeburger Elbaue (im Revier der gleichzeitig fliegenden *A. affinis*) der erste Nachweis von 3 Exemplaren, die bei der Eiablage über der Schlammfläche eines

kleinen Weihers im Tandem und ein Weibchen solo beobachtet und gefangen werden konnten (Belegfotos – STEGLICH & MÜLLER 2006). – Genauere Aussagen zur zukünftigen Bestandsentwicklung sind noch nicht möglich (Datendefizit).

Weitere thermophile (mediterrane) Arten mit Abundanz-Änderungen / Arealerweiterungen sind: ***Anax ephippiger* (Burmeister, 1839) – Schabrackenlibelle**

Erstnachweis in Sachsen-Anhalt von mind. 5 Revier besetzenden Männchen am 14.06.2007 in der Tagebaufolgelandschaft Goitzsche bei Bitterfeld (HEIDECHE & LINDEMANN in GdO-Mailingliste 08/2007).

***Erythromma lindeni* (Selys, 1840) – Pokal-Azurjungfer**

Nach den Erstnachweisen von PAPENDIECK (E-Mail vom 12.12.2000) im August 2000 in einem Okeraltarm bei Wülperode (im nördl. Harzvorland benachbart zu niedersächsischen Vorkommen) und von MÜLLER (2004) im Mai 2003 in der Ohre-Niederung bei Bülstringen ist mit weiteren Funden zu rechnen.

Des weiteren deutet sich in den letzten Jahren mit vermehrten Fundorten und zunehmenden Abundanzen bei folgenden mediterranen Arten eine Arealerweiterung bzw. Erhöhung der Siedlungsdichten an (eig. Nachweise):

Calopteryx splendens (Gebänderte Prachtlibelle), *Lestes barbarus* (Südliche Binsenjungfer), *L. virens* (Kleine Binsenjungfer), *Erythromma viridulum* (Kleines Granatauge), *Aeshna isocetes* (Keilfleck-Mosaikjungfer) und *Anax parthenope* (Kleine Königslibelle – 2003 mit Massenvorkommen bei Unseburg: 29. Mai 317 Flügel im Spülsaum, 22. Juni auf 200 m Uferlänge 1889 (!) Exuvien).

3 Diskussion / Schlussfolgerungen

Eine gesonderte Diskussion zum Zusammenhang von Libellenareal-Veränderungen mit einer globalen Klimaerwärmung soll hier nicht wiederholt werden, vielmehr wird auf die kritische Auseinandersetzung und Zusammenfassungen von OTT (2000, 2001, 2008) verwiesen. Hier sollen jedoch noch notwendige Konsequenzen aus der neuen Situation erwähnt werden:

Angesichts der kurz dargestellten Areal- und Abundanzveränderungen von hauptsächlich mediterran verbreiteten Libellenarten sollten durch ein gezieltes Monitoring die Vorkommen derartiger Arten genauer untersucht werden. Dabei ist nicht nur auf den faunistisch wertvollen Nachweis sondern insbesondere auch auf die Vergesellschaftung in den örtlichen Zönosen zu achten. Die Frage nach der besonderen ökologischen Einnischung neuer Arten im Zusammenhang mit einer eventuellen Beeinträchtigung etablierter Arten spielt eine besondere Rolle. Führen die globalen Klimaänderungen zu einer Erhöhung der Biodiversität von (atlanto-)mediterranen Arten neben den etablierten, kaltadaptierten Arten eurosibirischer Provenienz oder werden diese zunehmend verdrängt oder allein durch pessimale klimatische Parameter ausgelesen (Moor- und Gebirgsarten)?

Daraus gewonnene Erkenntnisse sollten dann gezielt in neuen Naturschutzstrategien berücksichtigt werden (z. B. beim Schutz astatischer Gewässer und der Moore). – Als Grundlage zukünftiger Bewertungen wäre daher ein Verbreitungsatlas sehr hilfreich, weshalb hier auch um entsprechende Mitarbeit gebeten wird!

Sinnvoll wäre außerdem ein Bioindikatoren-System – u. a. auch mit ausgewählten mediterranen

Libellenarten – zur natürlichen Erfassung derartiger klimatischer Phänomene.

Literatur

- BÖHM, K. (2002): Erstfund und zugleich erster Entwicklungsnachweis von *Sympetrum meridionale* in Nordrhein-Westfalen (Odonata: Libellulidae). – *Libellula* 21(1/2): 45-47.
- BOLLOWS, C. (1919): *Crocothemis erythraea* Brulle in der Mark. – *Deutsche Entomol. Z.* 1919: 191.
- BRAUNER, O. (2008): Beobachtungen zum Vorkommen einiger südlich verbreiteter Libellenarten unter dem Einfluß der klimatischen Entwicklungen für Brandenburg. – 27. Jahrestagung der GdO 07.-09.03.2008 in Potsdam, Kurzfassungen der Vorträge und Poster, Klima III: klimatische Effekte auf regionaler Ebene: 29-30.
- BROCKHAUS, T. & U. FISCHER (Hrsg.) (2005): Die Libellenfauna Sachsens. Natur & Text, Rangsdorf.
- BUCCZYNSKI, P. (2008): Expansion nach Norden – Neues von mediterranen Libellenarten in Nordostpolen. – 27. Jahrestagung der GdO 07.-09.03.2008 in Potsdam, Kurzfassungen der Vorträge und Poster, Klima III: klimatische Effekte auf regionaler Ebene: 32-33.
- BUTTSTEDT, L. & W. ZIMMERMANN (2005): Über Entwicklungsnachweise der Feuerlibelle, *Crocothemis erythraea* (Brulle, 1832), in Thüringen und Sachsen-Anhalt (Odonata). – *Ent. Nachr. Ber.* 49(3-4): 171-179.
- BUTTSTEDT, L., ZIMMERMANN, W. & KLEEMANN, R. (2004): Erstnachweis der Feuerlibelle (*Crocothemis erythraea* Brulle, 1832) in Sachsen-Anhalt. – *Pedemontanum* Nr. 5: 7-8.
- FLIEDNER, H. (1997): Die Bedeutung der wissenschaftlichen Namen europäischer Libellen. – *Libellula* Suppl. 1: 1-111.
- HOESS, R. (2003): Ist *Sympetrum meridionale* in der Schweiz heimisch? Funde von 1998-2002 und Anmerkungen zu Habitat, Phänologie, Verhalten und Morphologie (Odonata: Libellulidae). – *Libellula* 22(1/2): 61-86.
- JAGE, H. (2004): Blütenpflanzen Spermatophyta). *Lindernia procumbens* (Krock.) Borbas – Liegendes Büchsenkraut. – In: LAU (Hrsg.): Die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie im Land Sachsen-Anhalt. – *Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt* 41 (SoH): 108-110.
- JÖDICKE, R. (2007): Die Verbreitung von *Ceragrion tenellum* in Deutschland, mit Hinweisen auf das aktuelle Vorkommen in Westniedersachsen (Odonata: Coenagrionidae). – *Libellula* 26(3/4): 161-188.
- KUHN, J. (2002): *Sympetrum meridionale* am Schmiedener See, Schwäbische Alb: Entwicklungsnachweis und Habitate (Odonata: Libellulidae). – *Libellula* 21(1/2): 57-63.
- MAUERSBERGER, R. (2007): Erstnachweis von *Ceragrion tenellum* in Mecklenburg-Vorpommern (Odonata: Coenagrionidae). – *Libellula* 26(3/4): 151-156.
- MLODY, B. (1986): Vorkommen und Wetterabhängigkeit von Libellen auf der Wattenmeer-Insel Scharhörn mit einem Fund von *Sympetrum meridionale* (SELYS 1841). – *Libellula* 5 (1/2): 1-47.

MÜLLER, J. (1984): DDR-Erstnachweis der Späten Adonidlibelle *Ceragrion tenellum* (DE VILLERS) im Naturschutzgebiet Mahlpfuhler Fenn (Kreis Tangerhütte Bez. Magdeburg) Insecta Odonata, Coenagrionidae). – Faun. Abh. Staatl. Mus. Tierkd. Dresden 12 (3): 39-43.

MÜLLER, J. (1996): Südliche Mosaikjungfer (*Aeshna affinis*) – Invasionsart oder Neubürger? – Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt 33(1): 2.

MÜLLER, J. (1999): Zur Naturschutz-Bedeutung der Elbe und ihrer Retentionsflächen auf der Grundlage stenöker lebensraumtypischer Libellenarten (Insecta, Odonata). – Abh. Ber. Naturkd., Magdeburg 21: 3-24.

MÜLLER, J. & R. STEGLICH (2000): Zur Verbreitung der Südlichen Mosaikjungfer *Aeshna affinis* (Odonata) in Sachsen-Anhalt in den Jahren 1993 bis 1999. – Entomol. Mitt. Sachsen-Anhalt 8(1): 22-32.

MÜLLER, J. & STEGLICH, R. (2001): Zum aktuellen Vorkommen der Flußjungfer (*Gomphus* et *Ophiogomphus* – Odonata) in der Elbe Sachsen-Anhalts. – Ent. Nachr. Ber. 45(3/4): 145-150.

MÜLLER, J. (u. M. R. STEGLICH) (2004): Rote Liste der Libellen (Odonata) des Landes Sachsen-Anhalt. 2. Fassung, Stand: Februar 2004). – Ber. Des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 39: 212-216.

MÜLLER, J. & R. STEGLICH (2008): Zur Reproduktion der Frühen Heidelibelle *Sympetrum fonscolombei* (Odonata: Libellulidae) in der Bodeniederung bei Unseburg. – Entomol. Mitt. Sachsen-Anhalt 18(1): 41-47.

MÜLLER, J., J. LOTZING & R. STEGLICH (2006): Zu Nahrungsökologie und Brutbiologie der Rauchschnalbe *Hirundo rustica*. – Ornithol. Jber. Mus. Heineanum 24: 101-108.

MÜLLER, R. (2004): *Cercion lindenii* (Selys, 1840) am Mittellandkanal – Erstnachweis für Sachsen-Anhalt (Insecta: Odonata). – Lauterbornia 50: 79-83.

OTT, J. (1988): Beiträge zur Biologie und zum Status von *Crocothemis erythraea* (Brulle, 1832). – Libellula 7(1/2): 1-25.

OTT, J. (1996): Zeigt die Ausbreitung der Feuerlibelle in Deutschland eine Klimaveränderung an? – Naturschutz u. Landschaftsplanung 28(2): 53-61.

OTT, J. (2000): Die Ausbreitung mediterraner Libellenarten in Deutschland und Europa – Die Folge einer Klimaveränderung? – NNA-Berichte 2/2000: 13-35.

OTT, J. (2001): Expansion of Mediterranean Odonata in Germany and Europe – consequences of climatic changes. – In: WALTHER, G.-R., C.A. BURGA AND P.J. EDWARDS (Edit.): „Fingerprints“ of Climatic Change. Adapted Behaviour and Shifting Species Ranges. Kluwer Acad./Plen. Publ., New York: 89-111.

OTT, J. (2008): Auswirkungen der Klimaänderungen auf die Verbreitung der Libellen in Deutschland und Europa – ein Rückblick und aktuelle Trends. – 27. Jahrestagung der GdO 07.-09.03.2008 in Potsdam, Kurzfass. der Vorträge u. Poster: Klima I: allgemeine Trends: 15-16.

OTT, J. & W. PIPER (1998): Rote Liste der Libellen (Odonata). Bearbeitungsstand: 1997. – In: BfN (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriften R. Landschaftspfl. Natursch. Heft 55: 260-263.

PAMKRATIUS, U. (2000): Vermehrungsnachweis von *Sympetrum meridionale* in Nordbayern (Odonata: Libellulidae). – Libellula 19(1/2): 85-88.

PETZOLD, F. (1994): Entwicklungsnachweis von *Aeshna affinis* Vander Linden in Sachsen-Anhalt (Anisoptera: Aeshnidae). – Libellula 13 (172): 73-79.

RANA (2004): Voruntersuchungen zur Durchführung der Verträglichkeitsprüfung gemäß Art. 6 der FFH-Richtlinie 92/43/EWG für die Querung des pSCI 124 „Salzatal bei Langenbogen“ durch die L159 bei Salz- münde; -Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) und Binnensalzstellen LRT*1340;. – 26 S.

SCHIEL, F.-J. & B. KUNZ (2005): Zur aktuellen Bestand- sentwicklung von *Lestes barbarus*, *Aeshna affinis* und *Sympetrum meridionale* in zwei Regionen Baden-Württembergs (Odonata: Lestidae, Aeshnidae, Libellulidae). – Libellula 24(3/4): 163-190.

SCHIEFENZ, H. (1953): Die Libellen unserer Heimat. – Urania Verlag, Jena.

SCHMIDT, E. (1985): Diagnosehilfe für *Sympetrum fonscolombei* Selys, 1840 nach Belegfotos. – Libellula 4: 86-91.

SCHMIDT, E. G. (2004): Klimaerwärmung und Libellen- fauna in Nordrhein-Westfalen – divergente Fallbeispiele. – Entomologie heute 16: 71-82.

SCHMIDT, E. (2007): Der Klima-Wandel, virtuelle Horror-Szenarien oder pragmatische Realität? – Vortrag 12.10.2007 in Coesfeld zum Klima-Wandel.

SCHORR, M. (1990): Grundlagen zu einem Artenhilfs- programm Libellen der Bundesrepublik Deutschland. – Biltoven.

STEGELICH, R. (u. M. J. MÜLLER) (2000): Odonata (Libellen). – In: ENTOMOLOGEN-VEREINIGUNG SACHSEN-ANHALT e.V. (Hrsg): Zur Bestandssituation wirbelloser Arten nach Anhang II der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt. – Entomol. Mitt. Sachsen-Anhalt, SoH. 2000: 13-19.

STEGELICH, R. & J. MÜLLER (2006): Südliche Heidelibelle *Sympetrum meridionale* 2006 auch in der Magdeburger Elbaue. – halophila, Mitt.-Bl. FG Faun. u. Ökol. Staßfurt Nr. 50: 24.

ST. QUENTIN, D. (1960): Die Odonatenfauna Europas, ihre Zusammensetzung und Herkunft. – Zool. Syst. Ökol. U. Geograph. Tiere 87(3/4): 301-316.

SUKOPP, H. & A. WÜRZEL (1995): Klima- und Florenveränderungen in Stadtgebieten. – Angew. Landschafts- ökol. H. 4: 103-130.

SUHLING, F. (2008): Ökologische Folgen von Klimaveränderungen für Libellen: Überlegungen und Fakten. – 27. Jahrestagung der GdO 07.-09.03.2008 in Potsdam, Kurzfass. der Vorträge u. Poster: Klima I: allgemeine Trends: 13-14.

Anschrift des Autors

Dr. JOACHIM MÜLLER
 Frankefelde 3 · 39116 Magdeburg
 FaunOek.JMueller@t-online.de;
 jomueller-libellenatlas@t-online.de

Bodenschutz in der Landschaftsplanung – am Beispiel der Erarbeitung des Landschaftsplanes der Stadt Jessen

KERSTIN REICHHOFF & HENRIK HELBIG

1 Einleitung

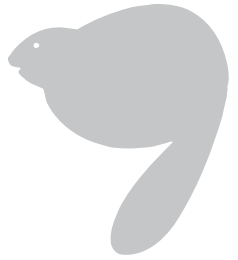
Der Schutz des Bodens erreichte spätestens seit dem Inkrafttreten des Bundesbodenschutzgesetzes 1998 verstärkte, auch öffentliche, Bedeutung. Das Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt veröffentlichte 1998 im Rahmen seiner Schriftenreihe das Heft „Bodenschutz in der räumlichen Planung“ (LAU 1998). Dies schuf die Voraussetzungen für eine angemessene Berücksichtigung der Belange des vorsorgenden Bodenschutzes in der räumlichen Planung, insbesondere auch in der Landschaftsplanung, im Land Sachsen-Anhalt. Deutlich wurde herausgestellt, welche Planungsinstrumente der Landschaftsplanung den Maßstabebenen der räumlichen Gesamtplanung des Landes Sachsen-Anhalt entsprechen. Obwohl die fachliche Bearbeitung des Heftes durch die Abteilung Kreislaufwirtschaft und Bodenschutz des LAU erfolgte, ist ein Umstand klar herausgearbeitet worden: die Umsetzung des vorsorgenden Bodenschutzes muss im Wesentlichen über die Instrumente der Landschaftsplanung erfolgen. Die Landschaftsplanung ist die Fachplanung des Naturschutzes und dient der Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege (§ 12 NatSchG LSA), wozu auch der Schutz, die Pflege und die Entwicklung sowie die Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes gehören.

Es ist jedoch festzustellen, dass in der Praxis bei der Aufstellung von Landschaftsplänen (LP) (mittlere Planungsebene) sowie Grünordnungsplänen (GOP) und Landschaftspflegerischen Begleitplänen (LBP) (untere Planungsebene) die Bearbeitung des Schutzgutes Boden häufig nicht den fachlichen Anforderungen genügt. Teilweise werden bei den Darstellungen des Ist-Zustandes immer noch auf alter Bodensystematik basierende

Bodenformen benannt (wie beispielsweise Sand-Rosterde) und die seit spätestens 1998 (AK Bodensystematik 1998) geltende Bodensystematik nicht zur Kenntnis genommen. Im Rahmen der Bewertung der Schutzgüter wird ausschließlich das Ertragspotenzial der Böden beurteilt, nicht aber auf andere Funktionen des Bodens eingegangen. Eine Konzeption zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung der Böden wird selten abgeleitet.

In der Literatur findet sich eine Vielzahl von Veröffentlichungen zur Bewertung von Böden. Bereits 2003 erschien in den Arbeitsheften Boden (BGR/NLFB 2003) ein Methodenkatalog Bodenfunktionsbewertung. In Sachsen wurde 2005 ein Bodenbewertungsmodell erarbeitet (LfUG 2005). FELDWISCH & BALLA (2006) legten im Rahmen eines Projektes der Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO) einen Orientierungsrahmen zur zusammenfassenden Bewertung von Bodenfunktionen vor. Die vom Umweltministerium Baden-Württemberg (2006) veröffentlichte Bewertungsmethodik stellt eine weitere wichtige Arbeitshilfe dar. Diese Veröffentlichungen sind jedoch in den Literaturverzeichnissen von Planungsleistungen der Landschaftsplanung bisher kaum zu finden.

Die Inanspruchnahme weiterer Flächen durch Siedlung und Verkehr nimmt nach wie vor zu und beträgt bundesweit täglich ca. 113 ha (Quelle: www.bfn.de). Allein in Sachsen-Anhalt nahm die Siedlungs- und Verkehrsfläche von 1993 bis 2002 um 31.880 ha zu, was jährlich einer Fläche von 3.542 ha entspricht (WEIGEL et. al 2006). Die Aufrechterhaltung der Funktionserfüllung des Bodens im Naturhaushalt ist für den Menschen überlebenswichtig, insbesondere auch im Hinblick auf den Klimawandel. Aufgrund der Bedeutung des Bodens als Standort für Vegetation, als



Lebensraum für Tiere, als Standort für die Produktion von Lebensmitteln und nachwachsenden Rohstoffen, für den Schutz vor Hochwasser, für die Grundwasserneubildung sowie weiterer Funktionen im Naturhaushalt muss diesem Schutzgut ein deutlich stärkeres Gewicht in Naturschutz und Landschaftspflege beigemessen werden. Dabei kommt der Landschaftsplanung eine zentrale Rolle zu.

Im Jahr 2007 bot sich im Rahmen der Aufstellung des Landschaftsplanes der Stadt Jessen die Gelegenheit, anhand aktueller Bodendaten und Bewertungsmethoden eine beispielgebende Bearbeitung des Schutzgutes Boden vorzunehmen (Lpr 2007).

Ziel des vorliegenden Beitrages ist es aufzuzeigen, welche Quellen und Daten für die Bearbeitung des Schutzgutes Boden zur Verfügung stehen und genutzt werden können. Des Weiteren sollen die fachlichen Anforderungen an die Bearbeitung des Themas Boden in der Landschaftsplanung dargestellt werden.

2 Beschreibung der Bodenverhältnisse (Darstellung des Ist-Zustandes)

Als Grundlage für die Darstellung der im Gebiet vorkommenden Bodenformen wurde die Vorläufige Bodenkarte im Maßstab 1:50.000 (VBK 50) des Landesamtes für Geologie und Bergwesen (LAGB) Sachsen-Anhalt verwendet. Die VBK 50 resultiert aus der Digitalisierung von MMK-Arbeitskarten und forstlichen Standortskarten sowie der Einbeziehung weiterer digitalisierter Unterlagen (HARTMANN 2005, 2006). Für das Stadtgebiet von Jessen wurden insgesamt 37 Bodenformen ausgewiesen. Es erfolgte eine kartographische Darstellung und Beschreibung der Bodenformen hinsichtlich ihres räumlichen Vorkommens und ihrer charakteristischen Merkmale. Die Abbildung 1 zeigt einen Ausschnitt aus der Karte der Bodenformen der Stadt Jessen. Die Gliederung und Darstellung der Böden wurde anhand der geologischen Genese vorgenommen. Daraus folgt zunächst die Beschreibung der Auenböden, dann der Niederungsböden und anschließend der Böden der Niederterrassen, Sander und Grundmoränen. Fachliche Grundlage der Beschreibung der Bodenformen bilden die Bodenkundliche

Kartieranleitung, 5. Auflage (KA 5) (AD HOC ARBEITSGRUPPE BODEN 2005) und die Systematik der Böden und bodenbildenden Substrate (AK BODENSYSTEMATIK 1998).

3 Bewertung der Bodenfunktionen, Vorbelastungen und Empfindlichkeiten

Für Sachsen-Anhalt wurde bereits 1998 ein Modell zur Bewertung der Bodenfunktionen erarbeitet (LAU 1998). Inzwischen sind sowohl im Bereich der Datengrundlagen als auch bewertungsmethodisch erhebliche Weiterentwicklungen zu verzeichnen, die eine Überarbeitung des Bewertungsmodells von 1998 erfordern (WEIGEL et al. 2006).

Die im Rahmen des Landschaftsplanes Jessen angewendete Methodik zur Bewertung der Böden befindet sich noch in der Entwicklungsphase. Wesentliche Grundlagen für den von uns verfolgten methodischen Ansatz bilden der Orientierungsrahmen von FELDWISCH & BALLA (2006), insbesondere die Tabellen 2-1 bis 2-3 sowie die Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung,“ (UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG 2006). In gleichem Maße sind außerdem bodenschutzpraktische Erfahrungen des LAU, des LAGB und des Planungsbüros LPR Landschaftsplanung Dr. Reichhoff GmbH eingegangen.

Die nachfolgende Tabelle 1 gibt einen Überblick über die verwendeten Bodenbewertungskriterien und ihre möglichen Bewertungsklassen. Datengrundlage für die Kriterien zur Bodenbewertung ist das Umweltdatenraster 40x40 m von Sachsen-Anhalt, Version 3 (UDR40ST3) des LAGB, welches neben der VBK 50 Daten zur Landnutzung, zum Relief und zum Klima enthält (HELBIG 2006). Für das Kriterium der Naturnähe der Böden wurde die aktuelle Biotopkartierung herangezogen.

Bei der Gesamtbewertung der Böden sind ebenfalls Vorbelastungen berücksichtigt worden. Vorbelastungen können zur Abwertung von sonst hohen und sehr hohen Bodenbewertungen führen. Im Planungsgebiet ist davon der ehemalige Truppenübungsplatz Glücksburger Heide betroffen, dessen Böden u. a. einer erheblichen mecha-

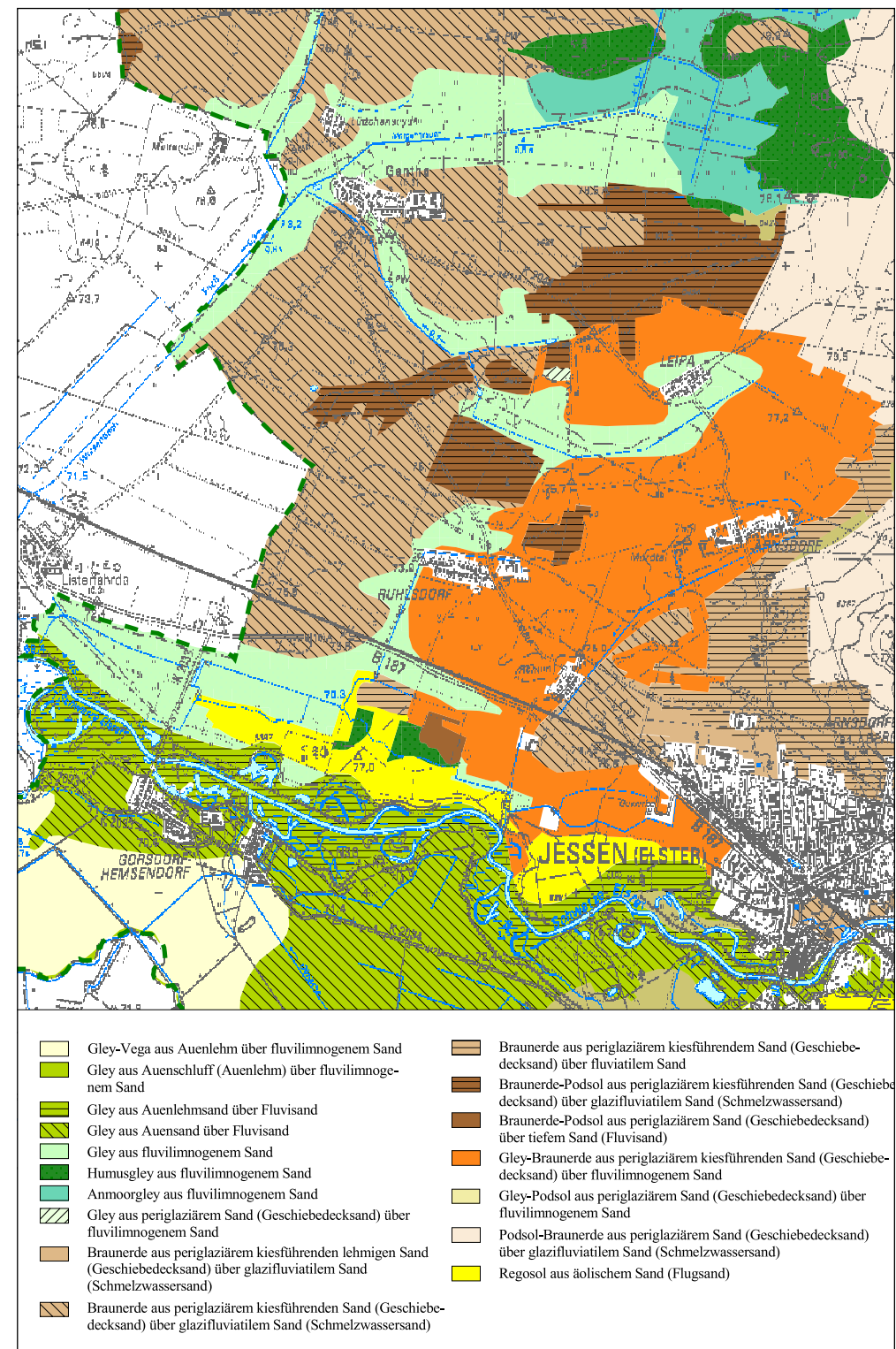


Abb. 1: Bodenformen (LP Jessen) verändert.

nischen Beanspruchung ausgesetzt waren. Darüber hinaus zählen die Altlasten und altlastverdächtige Flächen zu den Vorbelastungen.

Alle Bodenfunktionen werden grundsätzlich als gleichrangig betrachtet. Um zu vermeiden, dass sich hohe Bewertungen für die eine Bodenfunktion (Beispiel: Bodenfruchtbarkeit) und geringere Bewertungen für eine andere Funktion (Beispiel: Standort für natürliche Vegetation) gegenseitig aufheben, erfolgt die Aggregierung der einzelnen Bodenfunktionen zu einer Bodengesamtbewertung nicht über eine Mittelwertbildung, sondern basiert auf dem Maximalwertverfahren (FELDWISCH & BALLA 2006), dem eine begründete Vorauswahl bestimmter Bodenfunktionen bzw. -kriterien vorgeschaltet wird (siehe Tabelle 1). Beim Maximalwertverfahren entspricht die Gesamtbewertung des Bodens der jeweils höchsten

auf tretenden Einzelbewertung. Die Skala der Gesamtbewertungen (Bodenwertklassen) reicht von 1 (sehr gering) bis 5 (sehr hoch).

Die Anwendung des Maximalwertverfahrens führt nicht zu flächendeckend hohen und sehr hohen Bodenwertklassen. Die Böden der Stadt Jessen wurden zu 22,1 % mit „sehr hoch“, zu 29,4 % mit „hoch“ und zu 48,5 % mit „mittel“ bewertet. Geringe und sehr geringe Gesamtbewertungen besitzen lediglich Siedlungsböden, die jedoch nicht Gegenstand des Landschaftsplanes waren. Flächenhafte Altlasten oder altlastverdächtige Flächen kommen nicht vor. Die punktuellen Vorkommen sind symbolhaft dargestellt worden. Die Abbildung 2 zeigt einen Ausschnitt aus der Gesamtbewertungskarte der Böden Jessens. Es ist erkennbar, dass die Auenböden der Schwarzen Elster, die Regosole der Dünen, die Podsol-

Tab. 1: Kriterien der Bodenbewertung entsprechend den Bodenfunktionen nach BBodSchG

Bodenfunktion nach BBodSchG	Bodenteilfunktion	Kriterien	Bewertungsklassen
1a Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere und Pflanzen, Bodenorganismen	Lebensgrundlage des Menschen	Aktuelles Ertragspotenzial	1 – 5
	Lebensraum für Pflanzen, Tiere und Bodenorganismen	Aktuelles Biotopentwicklungspotenzial	Vorhanden = 5 Nicht vorhanden = 0
		Naturnähe der Böden	1 – 5
1b Bestandteil des Naturhaushalts	Funktion des Bodens im Wasserhaushalt	Aktuelles Abflussregulationspotenzial	1 – 5
		Böden mit aktiver Überflutungs-dynamik	Vorhanden = 5 Nicht vorhanden = 0
1c Filter-, Puffer- u. Transformationsvermögen	Filter- und Puffer für organische und anorganische Stoffe	derzeit: Bindung von Pflanzenbehandlungsmitteln/Organika in Böden (Pentachlorphenol)	1 – 5
2 Archiv der Natur- und Kulturgeschichte	Archiv der Naturgeschichte und Kulturgeschichte	Archivfunktion der Böden (u.a. Dauerbeobachtungsflächen, seltene Böden)	Vorhanden = 5 Nicht vorhanden = 0
3 Rohstofflagerstätte	Rohstofflagerstätte	keine Relevanz für den Bodenschutz	-

Bewertungsklassen: 5: sehr hoch, 4: hoch, 3: mittel, 2: gering, 1: sehr gering

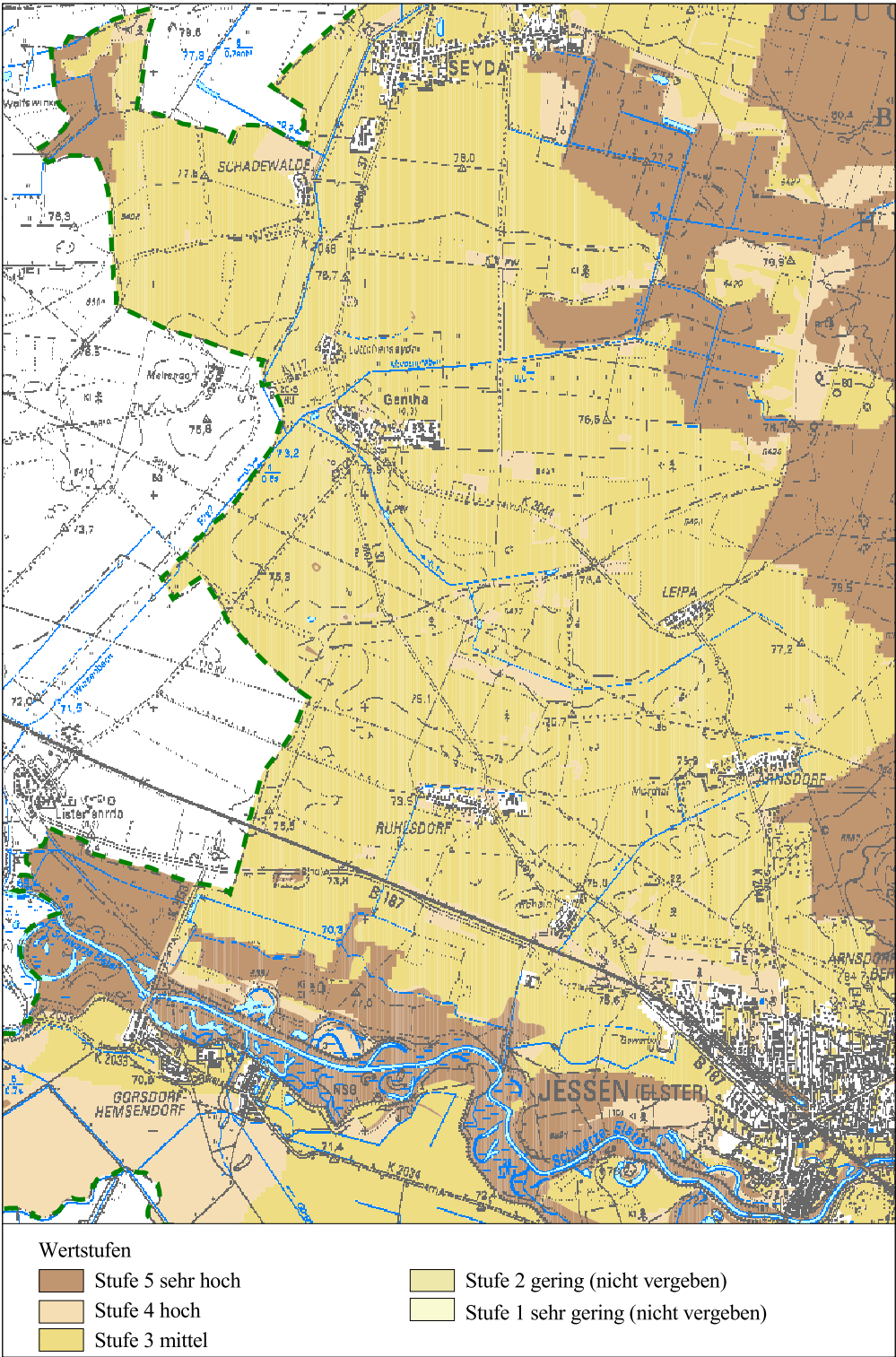


Abb. 2: Gesamtbewertung der Böden (Ausschnitt LP Jessen) verändert.

Braunerden der Glöcksburger Heide und die Anmoorgleye und Humusgleye der Niederungen (Morgengrabenniederung) zu den mit „sehr hoch“ bewerteten Böden gehören. Braunerden und Gley zählen dagegen zur mittleren Bewertungsstufe.

4 Bewertung der Empfindlichkeiten

Das Spektrum der Empfindlichkeiten und Gefährdungen des Bodens ist infolge der hohen Zahl möglicher anthropogener Einwirkungen sehr groß. In Sachsen-Anhalt sind erosionsgefährdete Böden flächenmäßig weit verbreitet. Deshalb dienen die Karten der potenziellen Erosionsgefährdung der Böden durch Wind und Wasser (LAGB 2006) als Ausgangsbasis der Empfindlichkeitsdarstellung. Analog zur Bodenfunktionsbewertung wird eine fünfstufige Bewertungsskala zu Grunde gelegt. Die Gefährdungsabschätzung wurde mit der aktuellen Biotop- und Nutzungstypenkartierung verschnitten, da unter Wald oder Grünland keine Winderosion auftritt.

Die Empfindlichkeitsabschätzung des Bodens gegenüber Nährstoffeinträgen aus der Landwirtschaft sowie gegenüber Bodenverdichtung erfolgte mangels anderer Unterlagen verbal-argumentativ.

5 Bodenschutzkonzeption

Auf der Grundlage der Bewertung der Bodenfunktionen, Vorbelastungen und Empfindlichkeiten wurde eine Bodenschutzkonzeption für das Territorium der Stadt Jessen erarbeitet. Diese beinhaltet Maßnahmen zum Schutz und zur Sicherung von Böden sowie Maßnahmen zur Verbesserung von Bodeneigenschaften. Neben der kartographischen Darstellung erfolgt eine verbale Beschreibung der einzelnen Maßnahmen im Text.

Böden mit sehr hoher und hoher Gesamtbewertung besitzen in der Bodenschutzkonzeption besondere Priorität. Sie werden entsprechend ihrer

Tab. 2: Maßnahmen der Bodenschutzkonzeption

Maßnahmen der Bodenschutzkonzeption	Anteil an der Gesamtfläche in %
Sicherung und Schutz von extrem nassen Mineralböden durch Maßnahmen zur Erhaltung, Pflege und Entwicklung von Feuchtwäldern und Feuchtwiesen	0,5
Sicherung und Schutz von Moorböden durch Maßnahmen zur Erhaltung, Pflege und Entwicklung von Feuchtwäldern	0,04
Sicherung und Schutz von extrem trockenen Mineralböden und Böden mit Archivfunktion durch Umwandlung von Wäldern aus gebietsfremden Arten in trockene Laubmischwälder aus gebietsheimischen Arten; Pflege und Entwicklung von offener Xerothermvegetation	14,1
Sicherung und Schutz von überfluteten Böden zur Erhaltung der Überflutungsdynamik in der Aue	3,5
Sicherung und Schutz von Böden mit sonstiger sehr hoher und hoher Bedeutung für den Menschen und den Naturhaushalt	27,7
Wiedervernässung von potenziell extrem nassen Mineralböden und Moorböden durch Veränderung des Wasserregimes und Extensivierung der Nutzung	5,3
Reaktivierung von potenziell überfluteten Böden zur Vergrößerung der Retentionsflächen und zur Erhöhung der Auendynamik	1,7
Gebiete mit prioritär umzusetzenden Maßnahmen zum Schutz des Bodens vor Winderosionen	27,9

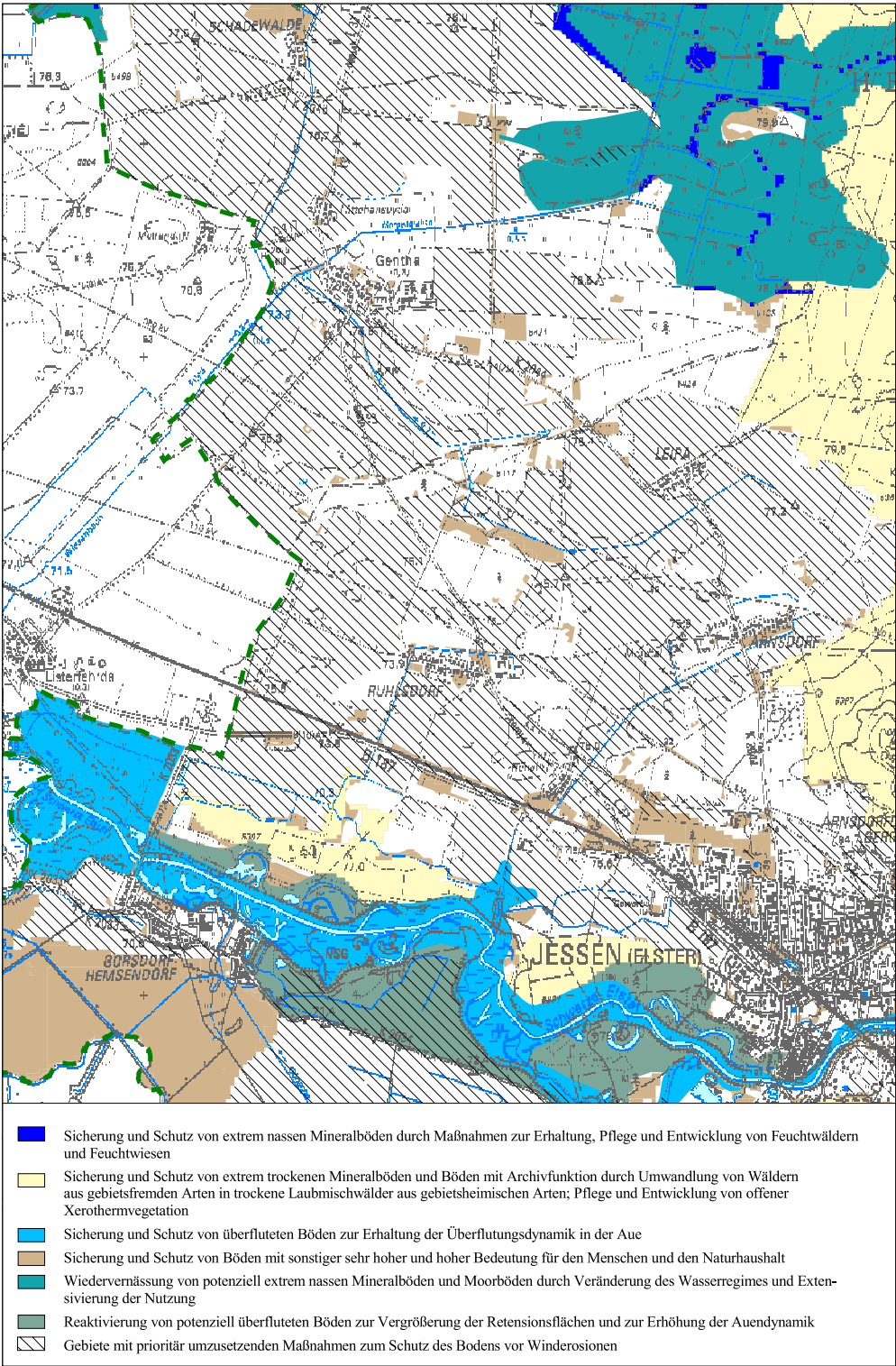


Abb. 3: Bodenschutzkonzeption (Ausschnitt LP Jessen) verändert.

jeweils hervorragenden Bodeneigenschaften bzw. besonderen Funktionserfüllung benannt und Maßnahmen zu deren Erhaltung beschrieben.

Empfindliche Böden, im Planungsgebiet gehören hierzu winderosionsgefährdete Böden, bedürfen besonderer Schutzmaßnahmen. Dementsprechend sind die Gebiete mit prioritär umzusetzenden Maßnahmen zum Schutz des Bodens vor Winderosionen dargestellt.

Tabelle 2 gibt einen Überblick über die dargestellten Maßnahmen der Bodenschutzkonzeption und den jeweiligen Anteil an der Gesamtfläche des Planungsgebietes. Die Siedlungsböden werden nicht berücksichtigt. Die Darstellung der Maßnahmen zur Erosionsbegrenzung kann überlagernd mit anderen Maßnahmen auftreten.

Aus den Zahlen der Tabelle 2 wird deutlich, dass der Schwerpunkt der Maßnahmen zum vorsorgenden Bodenschutz in Jessen in der Sicherung und dem Schutz von Böden mit sehr hoher und hoher Bewertung liegt und weiterhin dringend Maßnahmen zum Schutz des Bodens vor Winderosionen erforderlich sind. Anhand der Abbildung 3 kann die räumliche Verteilung verdeutlicht werden.

Die Bodenschutzkonzeption kann in der Praxis genutzt werden, um eine Lenkung von Vorhaben in weniger wertvolle Gebiete vorzunehmen. Hochwertige Böden bleiben geschützt. Bei weiteren unvermeidbaren Eingriffen können Flächen aus der Bodenschutzkonzeption zur Kompensation abgeleitet werden.

6 Fazit

Den Anforderungen des Bundesbodenschutzgesetzes und der Bodenschutzverordnungen des Landes Sachsen-Anhalt kann (und muss) umfassend auf der Ebene der Landschaftsplanung entsprochen werden. Die Landschaftsplanung ist ein geeignetes Instrumentarium zur planerischen Umsetzung der Inhalte und Ziele des Bodenschutzes. Dabei können die Daten und Informationen des LAGB, insbesondere die Bodenfunktions- und Bodengefährdungskarten auf der Grundlage des Umweltdatenrasters und die Vorläufige Bodenkarte dazu dienen, die Belange

des Bodenschutzes in die Erarbeitung eines Landschaftsplanes einzubringen. Die Planungsebene eines Landschaftsplanes ist geeignet, fachlich fundierte und räumlich fixierte Maßnahmen für den Bodenschutz zu erarbeiten. Dieser Maßnahmen- und Flächenpool kann auch bei der Suche nach möglichen Kompensationsmaßnahmen im Rahmen der Eingriffsregelung Verwendung finden. Die in der Bodenschutzkonzeption formulierten Maßnahmen dienen in gleicher Weise der Verwirklichung von Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege.

Es sollte daher eine fachliche Zielstellung von Landschaftsplänen sein, das Schutzgut Boden stärker zu beachten und Bodenschutzkonzeptionen im Rahmen der Erarbeitung des Handlungskonzeptes für Naturschutz und Landschaftspflege zu erstellen. Bei Nutzung der o. g. Daten des LAGB und des erforderlichen bodenkundlichen Sachverständes ist dies im Rahmen der Grundleistungen eines Landschaftsplanes leicht möglich. Die Aufgabe der Planer besteht dabei in der Interpretation der Daten und der Bearbeitung der Bodenschutzkonzeption.

7 Ausblick

Die Verfügbarkeit der bodenkundlichen Daten ist ohne Einschränkungen gegeben. Allerdings ist zu beachten, dass in der derzeitigen Version des Umweltdatenrasters und der aus ihm abgeleiteten Bodenfunktions- und Bodengefährdungskarten zahlreiche Datenlücken bestehen. Derzeit wird aktiv an der Schließung dieser Datenlücken gearbeitet.

Durch die Anwendung von Aggregierungstechniken soll in der nächsten Version des Umweltdatenrasters eine maßstabsangepasste Mindestflächengröße der zu bewertenden Raumobjekte erreicht werden.

Im Verlaufe der Arbeiten am Landschaftsplan Jessen hat sich gezeigt, dass einige Aspekte der Bewertung und Darstellung der Böden methodisch vertieft werden müssen. Dies betrifft u. a. die Berücksichtigung von Vorbelastungen, aber auch die Art der Darstellung der Bodengesamtbewertung.

Das Landesamt für Umweltschutz arbeitet in Kooperation mit dem Landesamt für Geologie und Bergwesen an der Weiterentwicklung des Bodenbewertungsverfahrens für Sachsen-Anhalt zur Anwendung in Planungsverfahren. Damit soll der Umgang mit dem Schutzgut Boden landesweit auf eine einheitliche Daten- und Methodenbasis gestellt werden.

Literatur

- AD-HOC-ARBEITSGRUPPE Boden (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung. – 5. verbesserte und erweiterte Auflage. – Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (Hrsg.). – In Kommission: E. Schweitzerbart'sche Verlagsbuchhandlung Stuttgart. – 438 S.
- AK BODENSYSTEMATIK (1998): Systematik der Böden und der bodenbildenden Substrate Deutschlands. – In: Mitteilungen der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft. – Band 86. – 1998. – 180 S.
- BADEN-WÜRTTEMBERG UMWELTMINISTERIUM (2006): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. – Download unter: www.faweb.baden-wuerttemberg.de. – 23 S.
- BGR/NLFB (2003): Methodenkatalog Bodenfunktionsbewertung. – Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe und dem Niedersächsischen Landesamt für Bodenforschung. – In: Arbeitshefte Boden. – 2003/2. – 73 S.
- FELDWISCH, N.; BALLA, ST. (2006): LABO-Projekt 3.05 Orientierungsrahmen zur zusammenfassenden Bewertung von Bodenfunktionen. – Bergisch-Gladbach 2006. – 35 S.
- HARTMANN, K.-J. (2005). Bereitstellung von Informationen der bodenkundlichen Landesaufnahme zur Bewertung von Bodenfunktionen. In: M. Möller & H. Helbig (Eds.), GIS-gestützte Bodenfunktionsbewertung – Datengrundlagen und Lösungsansätze. (pp. 27–34). Heidelberg: Wichmann.
- HARTMANN, K.-J. (2006). Bodenkundliche Basisinformationen. In: Bodenbericht 2006 – Böden und Bodeninformationen in Sachsen-Anhalt, Mitteilungen zu Geologie und Bergwesen in Sachsen-Anhalt, Bd. 11 (pp. 71–87). Halle (Saale): Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt.
- HELBIG, H. (2006): Methodik der Bewertung von Bodenfunktionen und Bodengefährdungen in Sachsen-Anhalt. In: Bodenbericht 2006 – Böden und Bodeninformationen in Sachsen-Anhalt, Mitteilungen zu Geologie und Bergwesen in Sachsen-Anhalt, Bd. 11 (pp. 89–94). Halle (Saale): Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt.
- LAU (1998): Bodenschutz in der räumlichen Planung. – In: Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt Halle. – 1998/29. – 48 S.
- LfUG (2005): Bodenbewertungsinstrument Sachsen. – Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.). – 55 S.

LPR LANDSCHAFTSPLANUNG DR. REICHHOFF GMBH (2007): Landschaftsplan der Stadt Jessen. – Auftraggeber: Stadt Jessen.

WEIGEL, A.; BISCHOFF, M. ; FELDHAUS, D. & HELBIG, H. (2006): Entwicklung des Bodenbewertungsverfahrens Sachsen-Anhalt. In: Bodenbericht 2006 – Böden und Bodeninformationen in Sachsen-Anhalt, Mitteilungen zu Geologie und Bergwesen in Sachsen-Anhalt, Bd. 11 (pp. 23–32). Halle (Saale): Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt.

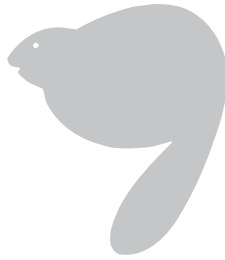
Anschriften der Autoren

KERSTIN REICHHOFF
LPR Landschaftsplanung Dr. Reichhoff GmbH
Zur Großen Halle 15
06844 Dessau-Roßlau
E-Mail:
Kerstin.Reichhoff@lpr-landschaftsplanung.com

DR. HENRIK HELBIG
Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt
Köthener Str. 16
06116 Halle/Saale
E-Mail:
Helbig@lagb.mw.sachsen-anhalt.de

Erkenntnisse zur Dynamik des Hartholzauenwaldes auf Walddauerbeobachtungsflächen im Biosphärenreservat „Mittelbe“

UWE PATZAK, ULRIKE KRAUSE & PIROSKA PATZAK



1 Einleitung

Zur Analyse von Bestockungsstrukturen der Hartholzauenwälder wurden innerhalb des Biosphärenreservates Mittlere Elbe unter der fachlichen Beratung von STÖCKER (1996) 12 Dauerbeobachtungsflächen (DBF) eingerichtet und 1996 im Auftrag der Biosphärenreservatsverwaltung „Mittlere Elbe“ erstmals waldkundlich aufgenommen und ausgewertet.

Für die Auswahl und Festlegung der Dauerbeobachtungsflächen waren folgende Kriterien entscheidend (STÖCKER 1996):

- Die Verteilung der DBF muss die standörtliche und vegetationskundliche Differenzierung der Hartholzaue repräsentieren. Zu Vergleichszwecken wurden auch zwei DBF in Wäldern vom Hartholzauentyp außerhalb der rezenten Überflutungsau ausgewählt.
- Die DBF liegen in allen größeren Auenwaldkomplexen vom Hasselbusch im Westen bis zum Crassensee im Osten. Besondere Bedeutung kam bei der Auswahl den bestehenden oder geplanten Kernzonen (Totalreservate, Naturwaldreservate) und Naturschutzgebieten zu.
- Ein wichtiges Auswahlkriterium bildete der unterschiedliche Grad der forstlichen Abwandlung der Hartholzauenwälder. Die Spanne reicht von naturnahen Bestockungsstrukturen bis zu Forstgesellschaften. Daneben sollten auch wichtige Alterstufen erfasst werden.
- Die DBF repräsentieren einen Ausschnitt größerer standörtlich und vegetationskundlich homogener Flächen mit weitgehend einheitlichen Bestockungsstrukturen.

Im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes „Mittlere Elbe“ wurden im Auftrag des WWF

Deutschland als Träger des Großprojektes 2003 8 der 12 DBF erneut und mit gleicher Methodik, wie 1996, aufgenommen (LPR 2005). Dabei handelte es sich um DBF, die im Projektkerngebiet des Naturschutzgroßprojektes liegen. Die vier weiteren DBF, die sich außerhalb des Naturschutzgroßprojektgebietes befinden, wurden im Auftrag der Biosphärenreservatsverwaltung „Mittelbe“ im Jahr 2007 aufgenommen, so dass nunmehr für alle 12 DBF eine Wiederholungsaufnahme der waldkundlichen Parameter vorliegt. Als günstig ist dabei der Umstand zu betrachten, dass alle Aufnahmen durch den gleichen Bearbeiter durchgeführt wurden, wodurch sowohl die Außenarbeiten, als auch die Auswertungen teils von denselben Personen getätigt wurden. Demnach kann davon ausgegangen werden, dass subjektive Unterschiede bei den Aufnahmen nur untergeordnet in die Auswertungen einfließen.

Die Außenaufnahmen wurden durch Mitarbeiter des Biosphärenreservates „Mittelbe“ unterstützt. Während sich nach der Erstaufnahme die Ergebnisauswertung auf die Struktur der Hartholzauenwälder beschränkte (PATZAK 2004), sind nunmehr erste Aussagen zur Dynamik der durch die DBF repräsentierten Hartholzauenwälder an der mittleren Elbe möglich. Allerdings konnten die zwei im Hasselbusch befindlichen DBF nicht mit in die Betrachtung einbezogen werden, da sie zwischen Erst- und Zweitaufnahme durchforstet wurden.

Im Ergebnis der Strukturanalyse der Hartholzauenwaldbestände ergab sich eine Unterteilung in naturnahe Wälder, die durch fünf DBF repräsentiert werden und in Bestände, bei denen forstliche Einflüsse noch deutlich erkennbar sind. Zu den letzteren gehören einschließlich der beiden nicht

in den nachfolgenden Vergleich einbezogenen Flächen im Hasselbusch 7 DBF (PATZAK 2004). Dabei weisen die naturnahen Bestände eine gute Strukturierung auf, d.h. sie lassen eine deutliche Dreischichtigkeit erkennen und besitzen eine natürliche Gehölzartenzusammensetzung mit nur sehr geringen Anteilen nicht standortheimischer Gehölze.

2 Methodik

Die Standpunkte aller Gehölze der DBF ab 7,0 cm Brusthöhendurchmesser wurden eingemessen. An den lebenden Gehölzen sind folgende Daten erhoben worden:

- Bestimmung der Kronenprojektionen; dabei wurden die Kronenränder im N, E, S und W mit Hilfe einer Fluchtstange abgelotet und mit einem Metall-Maßband die Entfernung zur Stammmitte gemessen (war die Krone einseitig in eine zwischen den genannten Himmelsrichtungen liegende Richtung geneigt, wurde diese eingemessen);
- Messung der Brusthöhendurchmesser (in 1,3 m) mittels Umfangmaßband (auf 0,1 cm genau);
- Messung der Höhen und Kronenansätze auf 0,5 m genau mit Hilfe eines HAGA-Höhenmessers;
- Ansprache von Vitalität und Entwicklungstendenz (entsprechend STÖCKER 1996);
- Bemerkungen zu Schäden, Wuchsformen u. a. Besonderheiten.

Für den Vergleich der DBF ist neben der Veränderung der Stammzahlen die Entwicklung der Grundflächen ein wesentlicher Aspekt. Die Grundfläche eines Bestandes ist die Summe der Baumquerschnittsflächen bezogen auf die Bezugsfläche von einem Hektar. Die Ermittlung erfolgt mittels Vollklappung (d. h., der Durchmesser aller Bäume wird ab 7 cm Brusthöhendurchmesser [BHD] in 1,30 m Stammhöhe gemessen, so dass auch die Querschnittsflächen dieser Gehölze berechnet werden können).

Die Kronenprojektionen wurden i.d.R. für alle eingemessenen Gehölze bestimmt. Lediglich bei sehr schwach entwickelten Kronen ohne wesentlichen Übershirmungseffekt wurde darauf verzichtet.

Weiterhin wurde auf den DBF stehendes Totholz ab 7,0 cm BHD (mit und ohne Rinde) und liegendes Totholz ab 20,0 cm (mit Rinde) bzw. 18,0 cm (ohne Rinde) am dicken Ende eingemessen. Totholzbrüche ab 2,0 m Länge und 20,0 bzw. 18,0 cm Durchmesser am dicken Ende sowie Baumstümpfe (< 1,3 m Höhe, ab 20,0 cm Durchmesser) wurden ebenfalls erfasst. Zum Teil fielen im Jahr 1996 aufgenommene Gehölze aus der Erfassung heraus, da sie als liegendes Totholz die angegebenen Mindestmaße nicht erreichten.

3 Ergebnisse des Vergleichs von Erst- und Wiederholungsaufnahmen

Bei der Erstaufnahme 1996 wurden insgesamt 16 Gehölzarten mit Brusthöhendurchmessern ab 7 cm erfasst. Dieses Gehölzartenspektrum blieb nahezu erhalten. Lediglich der Holunder, der 1996 in einer DBF vertreten war, ist inzwischen infolge der Auswirkungen des Hochwassers 2002 nicht mehr auf den DBF vorhanden. Somit kommen aktuell 15 Gehölzarten mit BHD ab 7 cm in den untersuchten Hartholzauenwaldbeständen vor. Die aktuellen Anteile der einzelnen Gehölzarten nach Stammzahl und Grundfläche sind in den Abbildungen 1 und 2 dargestellt.

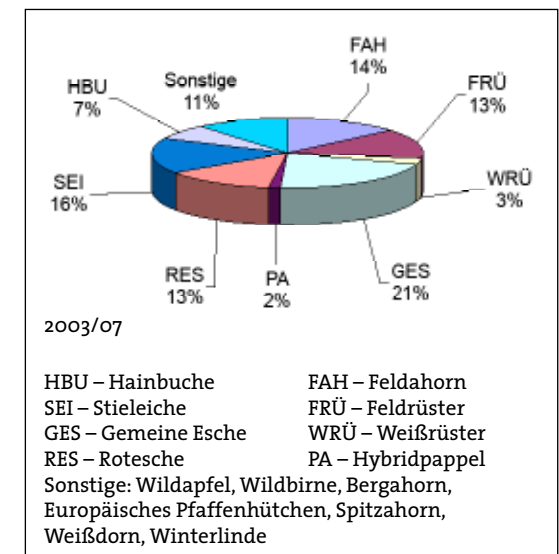


Abb. 1: Gesamtanteile der Gehölzarten nach der Stammzahl in Prozent

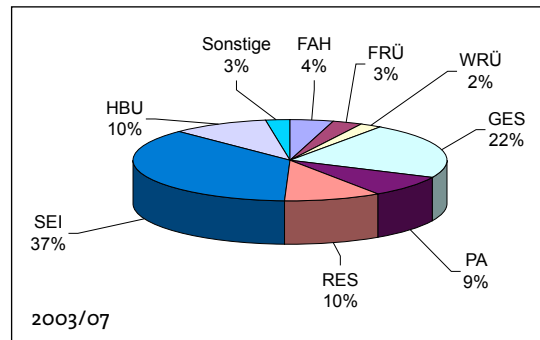


Abb. 2: Gesamtanteile der Gehölzarten nach der Grundfläche in Prozent

Nachfolgend wird der Vergleich für die Entwicklung der Stammzahlen und Grundflächen über alle 10 ausgewerteten DBF geführt. Dabei wird folgende Entwicklung sichtbar:

Tab. 1: Durchschnittliche Stammzahl- und Grundflächenentwicklung aller DBF (n=10)

Stammzahl/ha (in Stück)		
1996	2003/07	Differenz
394	387	-7
Grundfläche/ha (in m²)		
1996	2003/07	Differenz
35,42	36,27	+0,85

Tab. 2: Durchschnittliche Stammzahl- und Grundflächenentwicklung der naturnahen DBF (n=5)

Stammzahl/ha (in Stück)		
1996	2003/07	Differenz
462	476	+14
Grundfläche/ha (in m²)		
1996	2003/07	Differenz
34,98	37,20	+2,22

Der Vergleich über alle DBF zeigt eine insgesamt geringe Abnahme der Stammzahl bei gleichzeitiger geringer Zunahme der Grundfläche.

Deutliche Unterschiede werden jedoch bei der getrennten Betrachtung naturnaher und forstlich geprägter Bestände erkennbar.

Tab. 3: Durchschnittliche Stammzahl- und Grundflächenentwicklung der forstlich geprägten DBF (n=5)

Stammzahl/ha (in Stück)		
1996	2003/07	Differenz
325	297	-28
Grundfläche/ha (in m²)		
1996	2003/07	Differenz
35,84	35,34	-0,50

So ergab sich bei den naturnahen DBF eine relativ deutlich Zunahme sowohl der Stammzahl als auch der Grundfläche. Insgesamt vier dieser DBF zeigten einen Zuwachs der Grundfläche, während nur bei einer eine Abnahme festgestellt wurde (DBF 3.1 im Diebziger Busch). Den deutlichsten Zuwachs mit 6,3 m²/ha wies die DBF 8.3 (Crassen-see) auf.

Bei den Beständen mit noch deutlich erkennbarer forstlicher Prägung gab es demgegenüber eine deutliche Abnahme der Stammzahl und eine geringe Abnahme der Grundfläche. Auf drei der fünf DBF waren Grundflächenzunahmen und auf zwei DBF Grundflächenabnahmen zu verzeichnen. Auf der DBF 6.1 (Saalberghau) wurde der deutlichste Rückgang der Grundfläche um 6,3 m²/ha registriert.

Vergleicht man die durchschnittlichen Totholzvorräte, ergibt sich folgendes Bild (Tabellen 4 und 5): 1996 lag der durchschnittliche gesamte Totholzvorrat bei 21,65 m³/ha, 2003/07 bei 58,57 m³/ha, was fast einer Verdreifachung entspricht. Die naturnahen Bestände verfügten 1996 über einen durchschnittlichen Gesamttotholzvorrat von 28,32 m³/ha, nach der Wiederholungsaufnahme

Tab. 4: Entwicklung des durchschnittlichen Totholzvorrates der naturnahen DBF (n=5)

Naturnahe DBF	
Liegendes Totholz 1996 (m³/ha)	11,69
Liegendes Totholz 2003/2007 (m³/ha)	58,37
Stehendes Totholz 1996 (m³/ha)	16,63
Stehendes Totholz 2003/2007 (m³/ha)	18,25

liegt dieser aktuell bei 76,62 m³/ha, wobei in allen fünf DBF eine Totholzanreicherung erfolgte. Besonders stark war der Anstieg in den DBF 7.3 (Krägen-Riß) und 3.1 mit einer Zunahme des Totholzvolumens um 73,7 m³/ha auf 143,5 m³/ha bzw. 66,9 m³/ha auf 72,4 m³/ha. In DBF 3.1 ergab sich die Totholzanreicherung durch das zwischenzeitliche Absterben stärkerer Stieleichen und Wildäpfel.

In den forstlich geprägten Beständen lag das gesamte Totholzaufkommen 1996 bei 14,98 m³/ha. Auch hier erfolgte eine deutliche Zunahme auf durchschnittlich 40,54 m³/ha. Auf einer DBF reduzierte sich der Totholzvorrat (DBF 4.4, Linsterholz-Steckby), während auf DBF 6.1 (Saalberghau) eine starke Zunahme um 62,7 m³/ha zu verzeichnen war. Dies war hauptsächlich eine Folge des Absterbens älterer Roteschen in diesem Bestand.

Die durchschnittliche Gesamtüberschirmung hat innerhalb der Bestände insgesamt leicht zugenommen (von knapp 80% 1996 auf 81,5 % 2003/07), wobei die Zunahme sowohl Ober-, als auch Mittel- und Unterschicht betrifft.

Relativ deutlich hat dabei die Gesamtüberschirmung in den naturnahen DBF von durchschnittlich 83% auf 87% zugenommen (in der Unterschicht von 15% 1996 auf 16% 2003/07, in der Mittelschicht von 35% auf 46% und in der Oberschicht von 61% auf 70%).

In den übrigen DBF blieb die Gesamtüberschirmung mit durchschnittlich 76% bei beiden Aufnahmen nahezu unverändert (dabei Zunahme in der Unter- und Mittelschicht von 8% 1996 auf ca. 10% 2003/07 bzw. von 12% auf 17% und gleich bleibend in der Oberschicht mit 66%).

Werden die Gehölzarten einzeln betrachtet, haben die Stammzahlen folgender Arten deutlich zugenommen: Pfaffenhütchen (100%), Bergahorn

Tab. 5: Entwicklung des durchschnittlichen Totholzvorrates der forstlich geprägten DBF (n=5)

Forstliche DBF	
Liegendes Totholz 1996 (m³/ha)	10,36
Liegendes Totholz 2003/2007 (m³/ha)	31,57
Stehendes Totholz 1996 (m³/ha)	4,62
Stehendes Totholz 2003/2007 (m³/ha)	8,97

(>30%) und Feldahorn (9%). Geringe Zunahmen der Stammzahlen gab es gegenüber der Erstaufnahme bei Flatterruster (7%), Gemeiner Esche (5%) und Hainbuche (3%).

Gleich bleibend waren die Stammzahlen bei Winterlinde, Spitzahorn und Weißdorn.

Deutliche Abnahmen der Stammzahlen sind bei Wildobst (33%), Stieleiche (15%) sowie Rotesche (10%) und etwas geringere Reduktionen bei Pappel (8%) und Feldrüster (7%) zu verzeichnen.

Bei der Grundfläche ergaben sich deutliche Zunahmen bei Pfaffenhütchen (50%), Bergahorn (42%), Winterlinde (40%), Feldahorn (33%), Flatterruster (25%), Gemeiner Esche (13%) und Pappel (10%). Eine etwas geringere Zunahme zeigte die Hainbuche (6%).

Gleich geblieben ist die Grundfläche bei Stieleiche und Spitzahorn.

Deutlich abgenommen hat die Grundfläche bei Wildapfel (90%), Feldrüster (19%), Rotesche (17%) und Weißdorn (9%). Bei der Wildbirne hat sie sich dagegen nur geringfügig um 4% reduziert.

Insgesamt betrachtet haben sich die Anteile der Gehölzarten an Gesamtstammzahl und Grundfläche nur unwesentlich verändert.

Bei den Stammzahlen ist weiterhin die Gemeine Esche mit ca. 20% am häufigsten, jetzt gefolgt von Stieleiche (ca. 16%) und Feldahorn (ca. 14%). Die Feldrüster, die 1996 noch die zweithäufigste Art war, ist mit derzeit ca. 13% gemeinsam mit der Rotesche die vierthäufigste Art.

Bei der Grundfläche besitzt nach wie vor die Stieleiche mit ca. 37% den größten Anteil (gegenüber 38% 1996). Die Gemeine Esche hat weiterhin den zweitgrößten Anteil an der Grundfläche (ca. 22% gegenüber 19% 1996). Rotesche und Hainbuche haben jetzt etwa gleiche Grundflächenanteile von ca. 10%.

Bei der Entwicklung der Vitalitäten der Gehölze haben sich Veränderungen ergeben, ohne dass jedoch bei vielen Arten deutliche Tendenzen erkennbar sind, insbesondere bei einer nach Schichtklassen getrennten Betrachtung. Zudem ergeben sich gerade bei der Vitalitätsansprache größere Möglichkeiten für subjektive Unterschiede. Für die natürlichen Hauptbaumarten der Hartholzaue Stieleiche, Feldrüster und Gemeine Esche sowie die Rotesche als forstlich eingebrachte Baumart werden die Ergebnisse nachfolgend dargestellt.

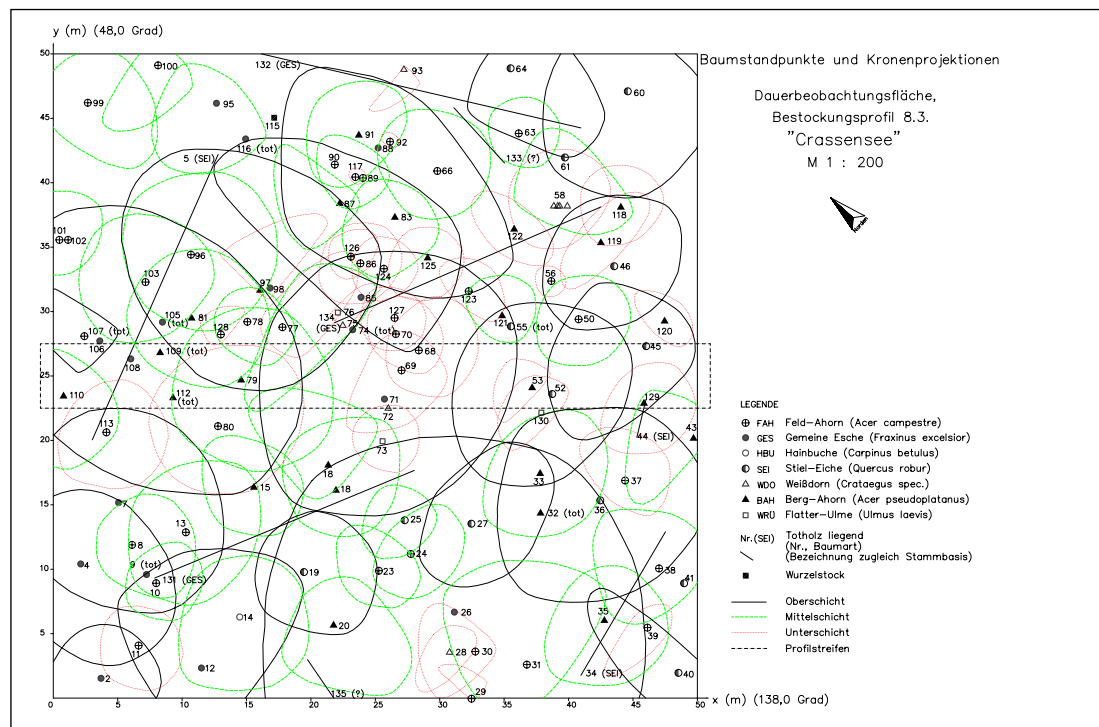


Abb. 3: DBF 8.3 Crassensee, Baumstandpunkte und Kronenprojektionen.

Stieleiche: Bei der Stieleiche hat sich die Stammzahl im Vergleich zur Erstaufnahme verringert. In den Vitalitätsstufen 1 und 2 ist eine Abnahme der Bäume erkennbar. Bei den abgestorbenen Bäumen lässt sich eine Zunahme feststellen. Diese Tendenz besteht sowohl bei den Stieleichen insgesamt als auch bei den Bäumen der Oberschicht, wobei hier auch die schwach entwickelten Bäume der Stufe 3 zugenommen haben (Abbildungen 4 und 5). Demnach haben sich die Vitalitäten der Stieleichen verschlechtert.

Gemeine Esche: Die Gemeine Esche hat auf allen Flächen nach der Stammzahl zugenommen. Dies wird auch bei den Bäumen der Oberschicht deutlich. In den einzelnen Vitalitätsstufen ist eine deutliche Verbesserung erkennbar. In den ersten beiden Stufen ist die Anzahl der Eschen größer geworden, in Stufe 3 und bei den abgestorbenen Bäumen gab es dagegen eine Abnahme (Abbildungen 6 und 7).

Feldrüster: Die Feldrüster hat auf allen Flächen deutlich abgenommen, besonders stark in der Oberschicht. In der Mittel- und Unterschicht ist die Stammzahl höher als 1996. Für die Oberschicht ist wegen der geringen Stammzahl ein Vergleich der Vitalitäten nicht aussagefähig, weshalb hier die gesamte Stammzahl betrachtet wird (Abbildung 8). Ein großer Teil der 1996 bereits in die Stufe 3 eingeordneten Feldrüstern ist inzwischen abgestorben. Waren 1996 noch 19 Feldrüstern in der Oberschicht zu finden, reduzierte sich deren Zahl bis zur Wiederholungsaufnahme auf 3.

Rotesche: In den forstlich geprägten DBF lässt sich eine deutliche Zunahme der Rotesche verzeichnen. Insgesamt hat sich der Vitalitätszustand der Rotesche verschlechtert. In den ersten beiden Stufen ist eine leichte Zunahme, und demzufolge eine Verbesserung, zu verzeichnen. Besonders in die Vitalitätsstufe 3 wurden mehr Bäume eingeordnet. Es sind inzwischen auch mehr Roteschen abgestorben als bei der Erstaufnahme 1996 (Abbildungen 9 und 10).

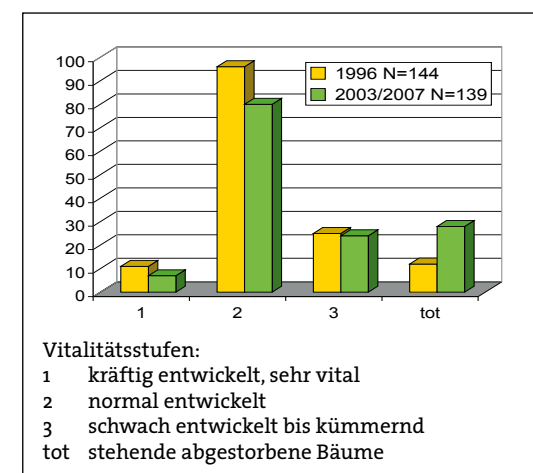


Abb. 4: Veränderung der Vitalitäten bei der Stieleiche (Gesamt)

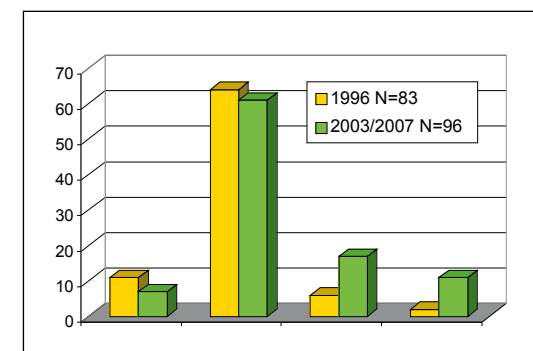


Abb. 5: Veränderung der Vitalitäten bei der Stieleiche (Oberschicht)

4 Diskussion

Aufgrund der Langlebigkeit der Hartholzauenwälder stellt der Zeitraum zwischen Erst- und Wiederholungsaufnahme nur einen sehr geringen Ausschnitt des Bestandeslebens dar, was bei der Interpretation der bisherigen Ergebnisse unbedingt zu beachten ist. Dennoch sind einige Entwicklungstendenzen bereits jetzt erkennbar. Das Gehölzartenspektrum von 16 Gehölzarten mit BHD ab 7 cm ist weitgehend gleich geblieben. Der Schwarze Holunder war bei den Folgeaufnahmen nicht mehr auf den DBF vertreten, da er nach dem Sommerhochwasser 2002 abgestorben

war. Dies ist ein weiterer Hinweis darauf, dass der Holunder keine natürliche Gehölzart der Überflutungsaue ist. Trotz des Sommerhochwassers 2002 hat jedoch der Bergahorn, der nur als eingeschränkt überflutungstolerant gilt, sowohl nach der Stammzahl als auch der Grundfläche zugenommen. Offenbar trifft die Einschränkung der Überflutungstoleranz jedoch hauptsächlich für Jungwuchsstadien der Baumart zu, während ältere Bäume auch Hochwasser innerhalb der Vegetationsperiode überleben können.

Bei den Grundflächen ist insgesamt eine Zunahme gegenüber der Erstaufnahme festzustellen, die sich insbesondere in den naturnahen Beständen vollzogen hat, während in den forstlich geprägten Beständen sogar ein leichter Rückgang zu verzeichnen ist. Dieser beruht hauptsächlich auf dem Ausfall älterer Roteschen in einer DBF. Mit einer Grundflächenzunahme in den ungenutzten Beständen war auch zu rechnen, zumal sich Stieleiche und Gemeine Esche als natürliche Bestandesglieder der Hartholzauenwälder noch weit von ihrer natürlichen Altersgrenze entfernt befinden, so dass auch weiterhin Zunahmen der Grundflächen zu erwarten sind.

Besonderes Potenzial hinsichtlich einer künftigen Zunahme besitzen neben der Gemeinen Esche vor allem Berg- und Feldahorn, da sie im Vergleich zur Erstaufnahme sowohl nach der Stammzahl als auch den Grundflächen zugenommen haben. Gegenüber der Erstaufnahme haben die Totholzvorräte in den untersuchten Beständen deutlich zugenommen, vor allem in den naturnahen Beständen. Der durchschnittliche Totholzvorrat hat sich hier fast verdreifacht.

Das Totholzaufkommen in den forstlich geprägten Beständen ist ebenfalls angestiegen, besonders auf der DBF 6.1 (Saalberghau), wo vor allem Roteschen abgestorben sind. Das verstärkte Absterben und die Vitalitätsverschlechterungen älterer Roteschen stützen die Einschätzung von KRAUSE & PATZAK (2008), dass ein Großteil der Roteschen wegen Stamm- und Wurzelfäule in den Auenwäldern des Mittelbegebietes kein hohes Alter erreicht und damit aus ökologischer Sicht eine wesentlich geringere Bedeutung als die langlebige Stieleiche besitzt.

Bei der Feldrüster hat sich die Zahl älterer Bäume weiter reduziert. Ein völliges Verschwinden der Baumart aus der Oberschicht ist mittelfristig zu erwarten.

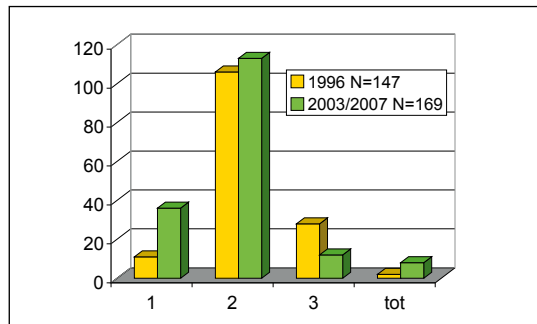


Abb. 6: Veränderung der Vitalitäten bei der Gemeinen Esche (Gesamt)

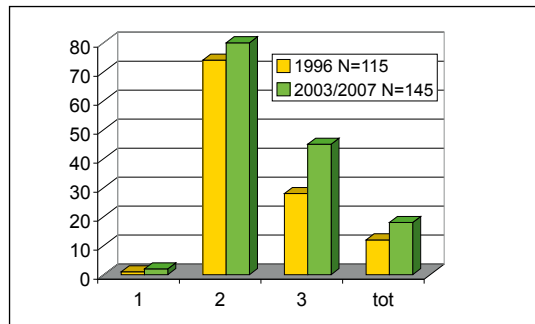


Abb. 9: Veränderung der Vitalitäten bei der Rotesche (Gesamt)

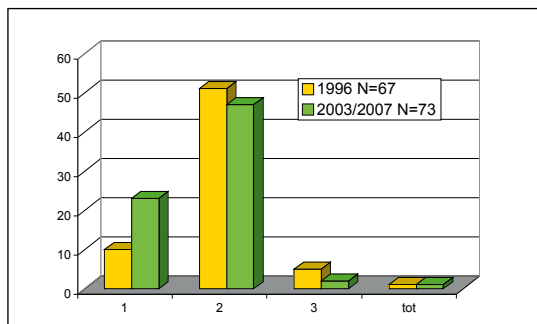


Abb. 7: Veränderung der Vitalitäten bei der Gemeinen Esche (Oberschicht)

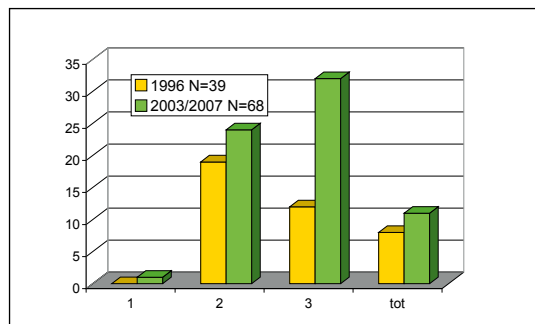


Abb. 10: Veränderung der Vitalitäten bei der Rotesche (Oberschicht)

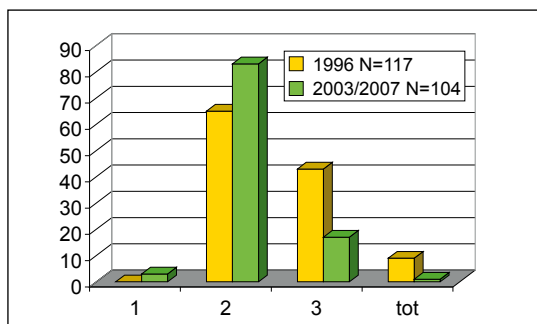


Abb. 8: Veränderung der Vitalitäten bei der Feldruster (Gesamt)

liche Schäden aufweisen. In den vergangenen Jahren hat sich der Zustand der Eichen landesweit insgesamt verschlechtert. Die starke Totholzzunahme in den DBF bestätigt, dass in unbewirtschafteten Wäldern wesentlich höhere Totholzvorräte vorhanden sind, als in bewirtschafteten Waldbeständen. In letzteren wird der größte Teil der Dendromasse geerntet, bevor die jeweilige Bestandesgeneration in die natürliche Alters- und Zerfallsphase eintreten kann. Wie Untersuchungen in Buchenwäldern zeigen, werden sehr hohe Totholzvorräte mit über 200 m³/ha erst in mehr als 50 Jahre unbewirtschafteten Beständen erreicht (FLADE et al. 2007). Trotz der deutlichen Zunahme der Totholzvorräte ist in den naturnahen DBF ein Grundflächenzuwachs zu verzeichnen. Auch die Gesamtüberschirmung in den naturnahen Beständen hat sich vergrößert. Dies weist darauf hin, dass die durch absterbende Gehölze frei gewordenen Räume durch deutlichen Zuwachs bei den verbliebenen

Für die Stieleichen ist eine Verschlechterung des Vitalitätszustandes eingetreten. Die schlechtere Vitalität wird durch eine Kronenverlichtung der Bäume sichtbar. Diese Tendenz stimmt mit den Daten des Waldschadensberichtes von Sachsen-Anhalt für das Jahr 2007 überein (MLU 2007), wonach in Sachsen-Anhalt 46% aller Eichen deut-

und nachwachsenden Gehölzen ausgenutzt werden.

Die vorangegangenen Ausführungen belegen eine anhaltende Dynamik der Hartholzauenwälder. Insbesondere der bei jeder flächigen Überflutung erfolgende Nährstoffeintrag sorgt dafür, dass die Wuchskraft der Auenwaldstandorte nicht geringer wird und sich die Wälder mit dauerhaft ausbleibender Nutzung weiterhin zu lichtärmeren Beständen mit zunehmend geschlossener Oberschicht, in die Teile der Mittelschicht einwachsen, entwickeln werden.

Wenn sich auch die Anteile der einzelnen Gehölzarten an Stammzahl und Grundfläche gegenüber der Erstaufnahme nur unwesentlich geändert haben, ist doch die Tendenz erkennbar, dass die Gemeine Esche gegenüber der Stieleiche zunimmt und weiterhin zunehmen wird. Auch die Anteile des Bergahorn werden künftig voraussichtlich weiter anwachsen.

Die künftige Entwicklung der Bestände bleibt abzuwarten. Nach weiteren Wiederholungsaufnahmen werden jedoch mit Sicherheit noch deutlichere Unterschiede gegenüber der Erstaufnahme sichtbar werden.

Grundsätzlich kann festgestellt werden, dass das forstwirtschaftliche Bewirtschaftungsziel „Eichenreiche Hartholzauenwälder“ mit den Zielen des Naturschutzes in den bewirtschafteten Beständen in Übereinstimmung gebracht werden kann. Die Stieleiche spielt als Wirtsbaum für Insekten und viele andere Artengruppen sowie für Totholz- und Höhlenbesiedler eine herausragende Rolle, weshalb auch in den bewirtschafteten Beständen der Erhalt eines gewissen Anteils der Stieleichen, aber auch der anderen natürlichen Baumarten der Hartholzaue bis zur Zerfallsphase notwendig ist.

Die forstwirtschaftliche Zielstellung wird in idealer Weise durch die natürliche Sukzession in den Kernzonen des Gebietes (Totalreservate) ergänzt. Hier führt die Dokumentation der Dynamik der Waldbestände zu Erkenntnissen hinsichtlich der natürlichen Baumartenzusammensetzung unter den aktuellen Standortverhältnissen.

Zusammenfassung

Anhand von waldkundlichen Parametern, welche erstmals 1996 und wiederholt 2003 bzw. 2007 bei 12 DBF im Biosphärenreservat „Mittelbe“ aufgenommen bzw. ausgewertet worden sind, werden

Entwicklungen deutlich, welche auf walddynamischen Prozessen beruhen. Während die Zahl der Gehölzarten weitgehend konstant blieb, verringerte sich insgesamt betrachtet die Stammzahl um 7 Stk./ha gegenüber 1996, während die Grundfläche um 0,85 m²/ha zunahm.

Deutlich erhöht hat sich der Totholzvorrat von 21,65 m³/ha bei der Erstaufnahme auf derzeit 58,57 m³/ha. Bei diesen Parametern gab es teils deutliche Unterschiede zwischen DBF mit naturnahen Waldbeständen und solchen mit forstlich geprägten Beständen, auf die in der Diskussion näher eingegangen wird.

Danksagung

Wie danken der Verwaltung des Biosphärenreservates „Mittelbe“ und dem WWF Deutschland für die erhaltene Unterstützung und die Genehmigung zur Veröffentlichung der Ergebnisse.

Literatur

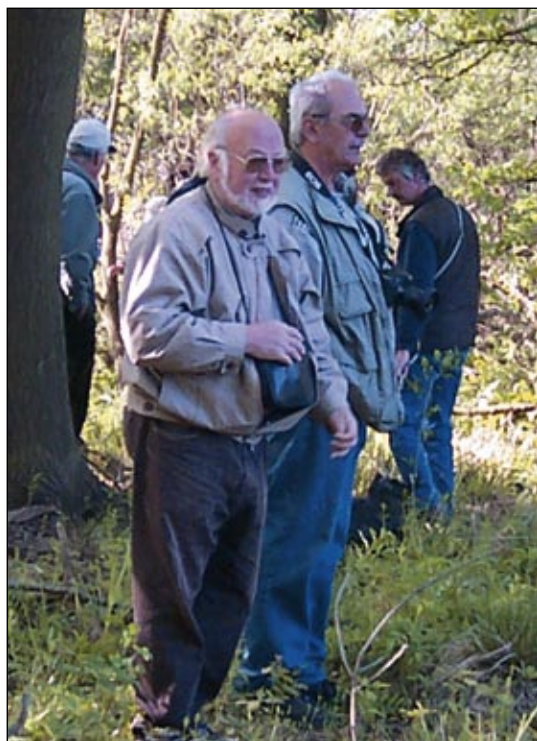
- FLADE, M., WINTER, S., MÖLLER, G. & H. SCHUMACHER (2007): Biodiversität und Alter von Buchenwäldern. – In: BfN-Skripten 222, Europäische Buchenwaldinitiative. S. 95-103.
- KRAUSE, U. & U. PATZAK: Nischenstruktur und Vogelbesiedlung von Rot-Eschenbeständen auf feuchten Auenstandorten. – In: Veröffentlichungen der LPR Landschaftsplanung Dr. Reichhoff GmbH. – Dessau (4). –i.Dr.
- MLU; MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT SACHSEN ANHALT (2007): Waldzustandsbericht 2007.
- LPR (2005): Pflege- und Entwicklungsplan (PEP) für das Naturschutzgroßprojekt von gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung Mittlere Elbe. – Im Auftrag des WWF Deutschland. – LPR Landschaftsplanung Dr. Reichhoff GmbH – unveröff.-
- PATZAK, U. (2004): Struktur der Hartholzauenwälder im Mittelbegebiet. – In: Veröffentlichungen der LPR Landschaftsplanung Dr. Reichhoff GmbH. – Dessau (2). –S. 55-91.
- STÖCKER, G. (1996): Einrichtung und Aufnahme von Dauerbeobachtungsflächen für die Analyse von Bestockungsstrukturen im Biosphärenreservat Mittlere Elbe. – Halle 1996. 25 S.

Anschriften der Autoren

UWE PATZAK/ULRIKE KRAUSE	PIROSKA PATZAK
LPR Landschaftsplanung	Neue Reihe 178
Dr. Reichhoff GbR	06786 Wörlitz
Zur Großen Halle 15 ·	
06844 Dessau	

Mitteilungen

Ehrungen



Reinhard Berger verstorben

In die Reihen der NABU-Regionalgruppe Jessen hat der Tod unseres Freundes und Mitgliedes REINHARD BERGER eine schmerzliche Lücke gerissen. REINHARD BERGER ist am 15.05.2007 im Alter von 74 Jahren gestorben.

Die Liebe zur Natur wurde REINHARD BERGER schon vom Elternhaus mitgegeben. Sie hat sich im Laufe seines Lebens verstärkt. Er wuchs im Fläming

auf und hatte in dieser schönen Kulturlandschaft ausreichend Gelegenheit, Tiere und Pflanzen zu beobachten, sich über deren Eigenheiten zu informieren und seine Kenntnisse zu erweitern.

Sein ausgeprägtes Interesse für Flora und Fauna führte dazu, dass er nach dem Abitur die Fächer Biologie und Chemie studierte, um als Lehrer viele Schüler für die Natur interessieren zu können.

Neben seiner schulischen Arbeit war REINHARD BERGER über mehrere Jahrzehnte im Naturschutzbeirat des Landkreises tätig und vertrat dort in seiner Funktion als Fachberater Biologie bis 1990 den Bereich Bildung und setzte sein Wirken auch danach in gleicher Weise fort. Später kamen vielfältige Aktivitäten in der kreiseigenen Naturschutzstation hinzu, in der er sich bis zu deren Schließung für die Gewinnung neuer junger Mitstreiter für den Naturschutz einsetzte.

Sein ganz besonderes Interesse galt über all die Jahre dem Greifvogelschutz. Diese Vogelarten zogen REINHARD BERGER ganz unwiderstehlich an. Er war sehr gern und oft mit dem Fernglas in der Natur unterwegs.

Darüber hinaus setzte er sich erfolgreich für die Wiedereinrichtung eines Naturlehrpfades im Annaburger „Thiergarten“ ein, den er bereits in DDR-Zeiten mit einer Schüler-Arbeitsgemeinschaft selbst initiiert und ausgestattet hatte und der dann Ende der 1990er Jahre mit neuer, zeitgerechter Ausstattung neu eröffnet wurde.

In unserer NABU-Gruppe waren sein Rat, seine Kenntnisse und seine Ideen stets gefragt und willkommen. Wir bewahren ihm ein ehrendes Andenken.

PETER BURCKHARDT



Achim Groß zum Gedenken

Mehr als 40 Jahre war ACHIM GROß im Naturschutz der Nordharz-Region eine „Institution“. Ob bei den „Mandelholztagungen“ der Naturschutzbeauftragten, bei Landschaftstagen, bei der Anleitung von Naturschutzhelfern, bei den Höhlenforschern, bei der Ausweisung neuer Schutzgebiete oder auch beim praktischen Schutz von Geotopen, bei Arbeitseinsätzen, Konferenzen und Weiterbildungsveranstaltungen der Geologen und Kreisnaturschutzbeauftragten von Wernigerode. Er war immer dabei und gestaltete den Naturschutz im Landkreis entscheidend mit.

Nun wird sein Platz frei bleiben – er wird uns fehlen.

ACHIM GROß verstarb am 3. Dezember 2007 völlig unerwartet. Noch am 23.11. besuchten wir gemeinsam die Jahrestagung der Gesellschaft für Nachhaltigkeit und machten für 2008 Pläne für die weitere Naturschutzarbeit im Großkreis Harz. Wenige Tage vor seinem Tode befuhr er gut gelaunt gemeinsam mit Mitarbeitern der Nationalparkverwaltung den Schloßbergstollen in der Lindenallee, um dort überwinterte Fledermäuse zu zählen.

ACHIM GROß wurde am 07. April 1933 in Tambach/Dietharz in Thüringen geboren. Wesentliche Grundlagen für die spätere Naturschutzarbeit legte er während seines Geologiestudiums in Jena durch den Besuch zahlreicher naturwissenschaftlicher Vorlesungen, Seminare und Praktika. Seine

Diplomarbeit befasste sich mit dem Eisenerzbergbau. Nach dem Studium ging er als Betriebsgeologe nach „Braune Sumpf“, einem Betriebsteil des VEB Harzer Eisenerzgruben. Nach Einstellung der Förderung wechselte er Ende der 1960er Jahre in die Lagerstättenerkundung des VEB „Harzer Kalk- und Zementwerke Rübeland“. Bis in diese Zeit gehen auch seine Naturschutzaktivitäten im Landkreis Wernigerode zurück.

Im Jahre 1968 gründete er gemeinsam mit HANNES TSCHORN die Fachgruppe Geowissenschaften – Speläologie und wurde deren Leiter. Auf Initiative von HORST ECKARDT erfolgte im Jahr 1966 seine Berufung zunächst zum stellvertretenden und wenige Jahre später gemeinsam mit HORST ECKARDT zum Kreisnaturschutzbeauftragten.

ACHIM GROß wirkte an zahlreichen Unterschutzstellungen von Flächennaturdenkmälern sowie an der Sicherung geologischer Naturdenkmale mit. In den siebziger Jahren stellte er gemeinsam mit BERND REUTER und KARL WÄCHTER eine Liste von 334 schutzwürdigen Geotopen im Bezirk Magdeburg zusammen. Ende der 1970er Jahre engagierte sich ACHIM GROß mit seiner Familie für die Anlage eines Mattengartens auf der Zeterklippe als Ersatz für den Brockengarten sowie den Aufbau einer Gärtnerhütte und leitete die kontinuierliche Betreuung während des Sommerhalbjahres.

Mit großem persönlichem Einsatz setzte ACHIM GROß auch den Schutz der „Schwefeltalhutung“ mit ihrem reichen Orchideenbestand durch. Hier gelang es mit einigem finanziellen Aufwand, die Schüttrichtung und -technologie der riesigen Kalksteinhalde zu ändern, um so die Flächen zu erhalten.

Seit 1981 konnte das Zusammenwirken der Forstwirtschaft und des Kreisnaturschutzbeauftragten mit seinen Helfern durch den Einsatz eines von ACHIM GROß befürworteten Naturschutzwartes im Forstwirtschaftsbetrieb Wernigerode erheblich verbessert werden. Dies zeigte sich beispielsweise bei der Pflege des Kastanienwäldchens, bei der Durchsetzung des Pflegekonzepts für das Naturschutzgebiet „Ziegenberg“ bei Heimbürg, bei der Revitalisierung von Teichen oder bei der Bergwiesenpflege. Neuen Verfahren in der Landschaftspflege, dem Flämmen und den Pflegerotationen, stand ACHIM GROß aufgeschlossen gegenüber und probierte sie auch gern selbst aus.

Für die Behörden war er als Kreisnaturschutzbeauftragter nicht immer ein einfacher Partner. Er

verteidigte die Naturschutzbelange hartnäckig. Seine Geradlinigkeit und Zuverlässigkeit waren bereits während des Studiums Legende. ACHIM GROß blieb auch nach der Wende Naturschutzbeauftragter und wurde Vorsitzender des Naturschutzbeirates im Landkreis Wernigerode. Neue Aufgaben kamen hinzu, so die Arbeit am Landschaftspflegeplan für das Landschaftsschutzgebiet „Harz“, die Zusammenarbeit mit der Naturschutzstation Nordharz, der Aufbau des Nationalparks „Harz“, den er als Gründungsmitglied der Gesellschaft zur Förderung des Nationalparks „Harz“ aktiv betrieb, und weitere Aktivitäten in den Naturschutzgebieten.

Seit 1965 wirkte ACHIM GROß im Kulturbund mit, zunächst bei den Natur- und Heimatfreunden und ab 1981 in der Gesellschaft für Natur- und Umwelt (GNU). Er war u. a. Gründungs- und Vorstandsmitglied der Fachgruppe „Wildfische Wernigerode“. Auch hier konnte er seine speziellen Kenntnisse im Arten- und Biotopschutz sowie sein Wissen zur Geologie der Gewässer einbringen. Sein Durchsetzungsvermögen gegenüber den Behörden als Kreisnaturschutzbeauftragter trug wesentlich zu Erfolgen, wie der Schaffung der ökologischen Durchgängigkeit der Gewässer, bei. Nach der Auflösung des Kulturbundes 1990 trat er dem Naturschutzbund Deutschland und dem Wildfisch- und Gewässerschutzverein Wernigerode bei, um auch auf der Verbandsebene die Naturschutzarbeit befördern zu können. Gemeinsam mit JÜRGEN WEIßLEDER leitete er die NABU-Gruppe des Landkreises Wernigerode.

Die Autoren dieses Nachrufes waren mit ACHIM GROß über Jahrzehnte freundschaftlich verbunden. Dabei gingen Zusammenarbeit und Gemeinsamkeiten weit über den Naturschutzbereich hinaus und gründeten sich auf gegenseitiges Vertrauen und Zuverlässigkeit. Nicht selten war der persönliche Ratschlag des Kreisnaturschutzbeauftragten gefragt oder es entwickelte sich eine Diskussion über Buchneuerscheinungen oder über „Gott und die Welt“. Bei gemeinsamen Projekten und Publikationen war für ACHIM GROß Genauigkeit und ein solides Ergebnis entscheidend. Der zeitliche Aspekt war dabei für ihn zweitrangig. Zahlreiche Auszeichnungen in der DDR-Zeit, aber auch nach 1990 charakterisieren die Leistungen des Verstorbenen, u. a.:

- die Ehrennadel für besondere Leistungen im Naturschutz in Gold,

- die Johannes R. Becher- Medaille des Kulturbundes,
- und schließlich der Umweltpreis der Stadt Wernigerode 1996.

Mit ACHIM GROß verlieren wir sowohl einen aufrechten Kämpfer für die Sache des Naturschutzes in der Harzregion, speziell im Altkreis Wernigerode, als auch einen herausragenden Fachmann, der die Geowissenschaften kompetent mit den Aufgaben des Artenschutzes zu verbinden wusste.

Wir werden ihm stets ein ehrendes Andenken bewahren.

DR. UWE WEGENER
OTFRIED WÜSTEMANN



Trauer um Dieter Koch

Die Fachgruppe Ornithologie des NABU und die Naturschutzmitarbeiter im Altkreis Jessen trauern um einen ihrer aktivsten Mitstreiter. DIETER KOCH verstarb am 13.04.2007 im Alter von 66 Jahren.

Er wurde in der Nähe von Halle geboren. DIETER KOCH kam in den 1960er Jahren nach Jessen und arbeitete insbesondere in den Anfangsjahren mit dem verdienstvollen Naturschützer KARL WOLF sehr eng zusammen. Obwohl er sehr vielseitig interessiert war, gehörten die Ornithologie und die damit verbundenen Aufgaben zu seinen bevorzugten Beschäftigungen. Er war fast täglich mit dem Fahrrad in der Natur unterwegs und belebte mit seinen Beobachtungsberichten die Fachgrup-

penveranstaltungen. Bei den alljährlichen ornithologischen Morgenwanderungen in Jessen und in Nachbarorten vermittelte er seine Kenntnisse an interessierte Naturfreunde weiter. Während des Winterhalbjahres war er bei der Wasservogelzählung aktiv, nicht nur in seinem Beobachtungsgebiet, der Unteren Schwarzen Elster, sondern auch in anderen Bereichen des Landkreises. So unterstützte er mit seinen Aufzeichnungen die wissenschaftliche Vogelzugforschung. Wertvolle Arbeit leistete er ebenso in der Brutvogelkartierung. Für DIETER KOCH und die Fachgruppe war die wissenschaftliche Vogelberingung, insbesondere die Storcheneringung, stets ein Höhepunkt der jährlichen Tätigkeit.

Neben seiner ornithologischen Arbeit half DIETER KOCH beim Aufbau der Amphibienleitzäune und übernahm die Leerung der Fangeimer sowie die damit verbundene Zählung der gefangenen Tiere.

Bereits während seiner Beschäftigung als Hausmeister beim Rat des Kreises hatte er die Pflege und Fütterung der Wasservögel am „Schwanenteich“ in Jessen übernommen.

DIETER KOCH war weit über die Naturschutzarbeit hinaus vielseitig interessiert. So war er begeisterter Fußballfan der Jessener Alemannia und Anhänger der Oberligahandballer des SV 53 Jessen. Den Abend ließ er sehr oft bei klassischer Musik ausklingen.

In den letzten Jahren ist er uns besonders durch seinen Lebenswillen und seine enorme Energie gegen die heimtückische Krankheit zum großen Vorbild geworden. Am 13. April 2007 unterlag er jedoch dem übermächtigen Gegner.

DIETER KOCH wird uns und vielen Freunden des Naturschutzes in ehrenvoller Erinnerung bleiben.

Im Namen der Fachgruppe Ornithologie Jessen

ULRICH BIESELT



Heinz Quitt – 80 Jahre

Am 27. Februar 2008 feierte der langjährige Bezirksnaturschutzbeauftragte von Magdeburg und Ehrenvorsitzende der Gesellschaft zur Förderung des Nationalparks Harz HEINZ QUITT seinen 80. Geburtstag. Eine ausführliche Würdigung seines Lebenswerkes, das in einer fruchtbaren Synthese aus Forstwirtschaft, Wissenschaft und Naturschutz besteht, erfolgte im Jahre 1998 in dieser Zeitschrift (EBERSPACH 1998). Inzwischen sind 10 Jahre vergangen, die der Jubilar auch dazu genutzt hat, sich aus zahlreichen öffentlichen Ämtern zurückzuziehen, jedoch nicht ohne jüngere Mitarbeiter einzuarbeiten. Seine umfangreichen Erfahrungen sind nach wie vor gefragt und HEINZ QUITT gibt sie in der Gesellschaft zur Förderung des Nationalparks Harz (GFN), im Naturschutz des Landkreises Harz, im Botanischen Arbeitskreis Nordharz, im Forstverein für Sachsen-Anhalt und anderen Gremien gern weiter.

Auch auf dendrologischem Gebiet ist er nach wie vor tätig, wenn es beispielsweise um die Erhaltung der Schwarzpappel geht oder gehölkundliche Führungen um das Wernigeröder Schloss, den Lustgarten oder den Langensteiner Park auszurichten sind. Während der Jahre 2006 bis 2008 stand sein ehemaliges Forstamt Ilseburg wegen der Sturmwürfe, der Borkenkäferkalami-

tät und der entstehenden Kahlschläge im Blickpunkt. Auch hier vermittelte er neue Einsichten und Empfehlungen nicht nur aus der Sicht des Forstmanns, sondern im Sinne einer dem Nationalpark angemessenen Waldentwicklung. In einem Gespräch mit den Autoren dieser Ehrung fasste HEINZ QUITT die Höhepunkte seines Naturschutz-Arbeitslebens noch einmal zusammen. Wesentliche Grundlagen für die spätere Naturschutzarbeit legten das Forststudium in Eberswalde, die Arbeit als junger Förster in den phantastischen Buchenbeständen im Forstbetrieb Güstrow, und schließlich die Arbeit im Elbe-Havelwinkel. Eine erste große Bewährung bedeutete die Ausweisung der Waldschutzgebiete auf wissenschaftlicher Grundlage im damaligen Bezirk Magdeburg. Seit 1963 hatte er hier die Funktion des Bezirksnaturschutzbeauftragten inne, die er im Jahre 1989 an Dr. JOACHIM MÜLLER übergab. Zahlreiche weitere Höhepunkte in seiner Naturschutzarbeit sind unmittelbar mit dem Harz verbunden, so die Sicherung und die Forschung im NSG „Oberharz“, die Einleitung von Pflegeeinsätzen in den 1970er Jahren im Vorharz, Arbeiten zur Fichtenverjüngung im Hochharz unter Berücksichtigung von Naturschutzbelangen, der Aufbau des Mattengartens auf der Zeterklippe, spezielle Artenschutzmaßnahmen im Hochharz, die anregenden Diskussionen anlässlich der KNB-Tagungen und Exkursionen und schließlich der Aufbau des Nationalparks Hochharz/Harz. Diese Reihe ließe sich durch seine Arbeiten im Kulturbund auf regionaler und zentraler Ebene durchaus weiter fortsetzen. Zahlreichen Veränderungen nach 1990 steht der Jubilar positiv gegenüber, andere Entwicklungen sieht er, insbesondere während der letzten 10 Jahre, kritisch. Bei einem Vergleich fällt der erhebliche hauptamtliche Mitarbeiterzugang nach 1989 ins Auge, doch hat sich aus seiner Sicht ein Verwaltungsnaturschutz herausgebildet, der zu wenig effektiv ist. Es wurde ein Vielfaches an Naturschutzflächen gesichert, ohne dass nach Meinung des Jubilars der Schutz vor Ort ausreichend gewährleistet ist. Eine naturschutzgerechte Bewirtschaftung der Schutzgebietsflächen sollte durch genauere Absprachen mit den Bewirtschaftern besser abgesichert werden. Schutzgebietsgrenzen müssen nach Meinung von HEINZ QUITT im Gelände gut ersichtlich und nachvollziehbar sein. Das gilt

sowohl für die Natura 2000-Gebiete, die bisher nicht einmal beschrieben sind, als auch für die NSG (ein Negativbeispiel im Harz stellt hier das NSG „Harzer Bachtäler“ dar). Der Naturschutz auf der ganzen Fläche im Rahmen der Leitlinie Wald war nach 1990 ein guter Ansatz, der jedoch ebenfalls durch Vereinbarungen mit den Bewirtschaftern abgesichert sein müsste. Die Realität nach der Forststrukturreform sieht HEINZ QUITT hier nicht als günstig an. HEINZ QUITT zeichnete sich immer dadurch aus, dass er neue Ansätze auf ihre langfristige Tragfähigkeit weitsichtig prüft. Wir wünschen dem Jubilar auch im Namen der ehrenamtlichen und hauptamtlichen Mitarbeiter im Harzkreis und darüber hinaus Gesundheit, Freude an der Natur und in der Familie. Weiterhin gilt es ihm hier Dank zu sagen, nicht nur für eine Vielzahl von Initiativen zu neuen Schutzgebieten, die heute die Harzer Naturschutzlandschaft prägen, sondern vor allem für die Bereitschaft mit Rat und Tat sowie mit Materialien bis auf den heutigen Tag in vielfältiger Form zu helfen.

Dr. UWE WEGENER
Dr. HANS-ULRICH KISON

Informationen

Gewöllanalyse aus dem Naturschutzgebiet „Bucher Brack – Bölsdorfer Haken“

MATTHIAS JENTZSCH

Einleitung

Der Schutzzweck von Naturschutzgebieten zielt in der Regel auf den Erhalt wertvoller Lebensräume für Pflanzen und Tiere ab. Aus diesem Grund ist es erforderlich, Kenntnis über die Zusammen-

setzung der Fauna und Flora in den Schutzgebieten zu erlangen. Dieses Wissen kann dann bei der Einschätzung der Schutzwürdigkeit oder bei der Festlegung von Leit- und Zielarten für Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen Berücksichtigung finden. Im Folgenden werden die Ergebnisse einer Analyse von Schleiereulen-Gewöllen aus dem Naturschutzgebiet (NSG) „Bucher Brack – Bölsdorfer Haken“ im Landkreis Jerichower Land vorgestellt. Gewölle sind Speiballen aus unverdaulichen Nahrungsresten von Vögeln und enthalten, insbeson-

Tab. 1: Ergebnisse der Gewöllanalysen im NSG „Bucher Brack – Bölsdorfer Haken“ (grau) und dem randlich gelegenen Kletznick

Art	Anzahl Bucher Brack	%-Anteil an der Gesamt- Säuger- beute	Anzahl Kirche Kletznick	%-Anteil an der Gesamt- Säuger- beute	Rote Liste Sachsen- Anhalt (Hei- decke et al. 2004)	Arten mit Präferenz für wech- selfeuchtes Grünland
Feldspitzmaus	6	2,0	2	2,7	V	
Waldspitzmaus	107	35,8	5	6,7		x
Zwergspitzmaus	28	9,4			3	x
<i>Insektenfresser gesamt</i>	141	47,2	7	9,4		
Brandmaus	9	3,0	1	1,4	V	x
Gelbhalsmaus	2	0,7	1	1,4		
Zwergmaus	8	2,7			3	(x)*
Mus m. domesticus			2	2,7		
<i>Echte Mäuse gesamt</i>	19	6,4	4	5,5		
Erdmaus	3	1,0	1	1,4		
Feldmaus	85	28,4	52	70,2		
Nordische Wühlmaus	41	13,7	10	13,5	R	x
Rötelmaus	10	3,3				
<i>Wühler gesamt:</i>	139	46,4	63	85,1		
Säuger gesamt:	299		74			
Haussperling			1			
„Drossel“	3					
Vögel gesamt:	3		1			
Rana sp.	21					
Seefrosch	1					
Grasfrosch	1				V	
Amphibien gesamt:	23		0			
Käfer	3		0			

* eingeschränkt, da als stenöker Halmkletterer bevorzugt in seggen- und binsenreichen Beständen und Rohrglanzgras-Röhricht

Tab. 2: Dominanzklassen der Beutetiere (nach Erfurt & Stubbe 1986)

Dominanzklassen (Anteile an der Gesamtbeute)	Bucher Brack	Klietznick
eudominant (31,7 – 100 %)	Waldspitzmaus	Feldmaus
Dominant (10,1 – 31,5 %)	Feldmaus Nordische Wühlmaus	Nordische Wühlmaus
Subdominant (3,2 – 10 %)	Zwergspitzmaus Rötelmaus	Waldspitzmaus
Rezedent (1,1 – 3,1 %)	Brandmaus Feldspitzmaus Zwergmaus	Brandmaus Erdmaus Feldspitzmaus Gelbhalsmaus Hausmaus
Subrezedent (< 1,1 %)	Gelbhalsmaus Erdmaus	

dere wenn sie von Eulen stammen, in der Regel gut erhaltene Knochen der Beutetiere. Vor allem Schädel und Unterkieferknochen der Säugetiere bzw. Schnäbel der Vögel sowie die Darmbeine von Amphibien werden zur Artbestimmung herangezogen. So erhält man ohne großen zeitlichen und materiellen Aufwand einen Überblick über das Vorkommen von Kleinsäufern und anderen kleinen Wirbeltieren. Aus dem NSG „Bucher Brack – Bölsdorfer Haken“ standen bislang vor allem vegetationskundliche (z.B. BÖHNERT & REICHHOFF 1990) und ornithologischen Erhebungen (STEINKE 1978) im Mittelpunkt des Interesses. Zufallsbeobachtungen von Säugetieren und Amphibien wurden bisher nur bei REICHHOFF et al. (1992) als Artenliste vermerkt. Die hier vorgestellten Ergebnisse sind ein Beitrag zur Erforschung der Säugetierfauna des Landes Sachsen-Anhalt.

Gebiet

Das NSG „Bucher Brack – Bölsdorfer Haken“ grenzt westlich an die Stadt Jerichow an und umfasst einen Ausschnitt des Tangermünder Elbtals. Bereits mit Beschluss des Bezirkstages Magdeburg vom 05.07.1978 wurde das Bucher Brack bei Jerichow als Naturschutzgebiet festgesetzt, welches am 10.12.1981 mit Beschluss derselben Behörde eine Erweiterung um den Bölsdorfer Haken erfuhr. Die Aue ist zum einen durch menschliche Nutzung überformt, zum anderen aber in weiten Teilen auch der natürlichen Überflutungsdynamik ausgesetzt. Sie umfasst Altwässer, Flutrinnen und Kolke mit wertvollen Röhricht-Beständen, Schlank- und Großseggenriedern, darüber hin-

aus z.T. vegetationsentblößte Binnendünen, aber ebenso großflächiges, wechselfeuchtes Grünland und Ödlandstandorte. Kleinflächig sind Auewaldreste eingestreut. Auf den Dünen stocken einige Kiefern, ansonsten auch als kleinflächiges Mosaik Dornensträucher aus Wildrosen und Weißdorn. Vor 1990 wurde das Grünland zumeist durch Rinder offen gehalten. Aktuell findet eine Beweidung mit Schafen statt, die aber offenbar nicht dafür ausreicht, die Weißdorn-Ausläufer zurückzudrängen, sondern nur für eine „Bonsai-Kultur“ dieser Gebüsch sorgt. Daher sind die Offenland-Standorte im NSG an vielen Stellen von fortschreitender Verbuschung bedroht. Ausführliche Gebietsbeschreibungen finden sich bei HENTSCHEL et al. (1983) und MÜLLER et al. (1997).

Methodik

Am 6.6.2007 wurden in einem weitgehend zerfallenen Gehöft im Bucher Brack (Messtischblatt-Quadrant 3537/2) inmitten des NSG 80 Gewölle, vermutlich aus 2006, am Tageseinstand einer Schleiereule (*Tyto alba*) festgestellt. Diese Gewölle wurden einzeln ausgewertet. Freundlicherweise übersandte Herr SVEN KÖNIGSMARK aus Parey/Elbe eine Gewöllprobe, die er am 15.2.2008 im Kirchturm von Klietznick aufsammlte. Diese Ortschaft tangiert das NSG „Bucher Brack – Bölsdorfer Haken“ im Süden des Messtischblatt-Quadranten 3538/1. Die Schädel und Unterkiefer der Beutetiere wurden isoliert und nach den Vorgaben von ERFURT (2003) bis zur Art diagnostiziert. Die Determination der Amphibien erfolgte anhand der Darmbeine nach März (2007).

Ergebnisse

Insgesamt 80 Gewölle der Schleiereule enthielten zehn Kleinsäugerarten, drei drosselgroße Vögel und 23 Amphibien von mindestens zwei Arten (Tab. 1).

Diskussion

Um möglichst rasch einen Überblick über die Vorkommen vor allem von Kleinsäufern eines bestimmten Gebietes zu bekommen, ist die Gewöllanalyse die Methode der Wahl (z.B. RIECKEN 1992). Vor allem wiegt die Effektivität des Beutewerbs der Eule die bekannten Nachteile der ansonsten punktgenauen Fallenfängen (geringe Fangerfolge, unterschiedliche Fängigkeit der Köder in Abhängigkeit von der Säugetierart, hohe zeitlicher Aufwand beim Fallenaufbau und den Kontrollen) auf. Die methodische Ungenauigkeit wegen des unbekannten Jagdradius der Eule kann im Falle des über 1000 ha großen NSG „Bucher Brack – Bölsdorfer Haken“ vernachlässigt werden, da der Tageseinstand der Eule wie im Falle des Gehöftes im Bucher Brack inmitten des NSG lag.

Das Artenspektrum der Kleinsäuger aus dem Bucher Brack (Tab. 1, grau markiert) sowie die Auswertung der Nachweise aus den Einzelgewöllen belegen mit größter Wahrscheinlichkeit, dass die Beutetiere zum überwiegenden Teil auch tatsächlich aus dem NSG stammen. Die für das NSG erwarteten und auch Wert gebenden Arten des wechselfeuchten Grünlandes (siehe Tab. 1) machen immerhin zwei Drittel der Gesamtzahl der erbeuteten Säuger aus. Bemerkenswert sind aus dieser Sicht vor allem die hohen Anteile von Waldspitzmaus (eudominant!, siehe Tab. 2), Zwergspitzmaus (subdominant) und Nordischer Wühlmaus (dominant), zumal gewöhnlich in Schleiereulen-Gewöllproben fast immer Feldmäuse überwiegen.

Das Artenspektrum aus Klietznick unterscheidet sich nur unwesentlich von dem aus dem Bucher Brack, aber dort ist lediglich die Feldmaus eudominant (Tab. 2). Außerdem weisen Hausmaus und Haussperling als Beutetiere darauf hin, dass die Schleiereule offenbar auch den Siedlungsbereich bejagte. Die Funde der Nordischen Wühlmaus (dominant), auch in dieser Probe, sind Indiz dafür, dass auch das an Klietznick angrenzende

Naturschutzgebiet zur Jagd aufgesucht wurde, da sich dort die typischen Lebensräume dieses Nagers befinden.

Bereits bei ERFURT & STUBBE (1986) wurde die Nordische Wühlmaus für den Messtischblatt-Quadranten 3537/2 erwähnt. Es fehlten damals die nunmehr nachgewiesenen Arten Rötelmaus und Brandmaus. Der benachbarte Messtischblatt-Quadrant 3538/1 (Klietznick) wurde von ERFURT & STUBBE (1986) noch nicht auf Kleinsäuger-Vorkommen untersucht. Da das NSG zur südwestlichen Verbreitungsgrenze der Nordischen Wühlmaus gehört, sind die aktuellen Funde aus faunistischer Sicht bedeutsam.

Um die Kleinsäugerfauna des NSG in ihrer Zusammensetzung zu erhalten, ist es notwendig, die wechselfeuchten Offenlandstandorte weiter zu bewirtschaften. Ein Intensivierungsschub würde die Spitzmausarten, die Zwergmaus und vermutlich auch die Brandmaus zurückdrängen und lediglich die Feldmaus und die hier noch nicht nachgewiesene Waldmaus fördern. Im Gegensatz dazu hätte eine fortschreitende Verbuschung des Gebietes eine Veränderung der Kleinsäuger-Zönose zugunsten von Erd-, Rötel- und Gelbhalsmaus zur Folge. In beiden Fällen wären die Arten der Roten Liste „Verlierer“ einen solchen Entwicklung.

Neben diesen Fragen erweitert die hier vorgestellte Gewöllanalyse auch den Kenntnisstand zur Säugetierfauna des NSG. REICHHOFF et al. (1992) beobachteten seinerzeit im NSG Reh, Wildschwein, Fuchs, Feldhase, Bisamratte, Nutria, Steinmarder und Großes Wiesel. Am 6.6.2007 wurden zudem außerdeichs Maulwurfshügel und Gänge der Schermaus festgestellt. Zur Säugetierfauna des NSG sollen aus oben genannten Gründen nur die Nachweise aus dem Bucher Brack hinzugezählt werden. Damit beläuft sich die Gesamtzahl der im NSG „Bucher Brack – Bölsdorfer Haken“ nachgewiesenen Säugetier-Arten auf insgesamt 20.

Es wurden auch weitere Beutetiere in den Gewöllen gefunden. Drei Vögel entsprachen dem Habitus von Drosseln (*Turdus* sp.), ohne dass die genaue Art zu bestimmen war. Ähnlich schwierig gestaltete sich die Bestimmung der Darmbeine der Frösche, weil die meisten der ge-

fangenen Tiere juvenil waren (deshalb auch die Vermutung, das Material müsse aus dem Vorjahr stammen) und sich in diesen Fällen Artmerkmale überschneiden. Zwei adulte Tiere konnten je als Grasfrosch und Seefrosch determiniert werden. Beide Arten sind typische Vertreter großer Flussauen und auch aus den beiden hier bearbeiteten Messtischblatt-Quadranten bekannt (MEYER et al. 2004).

Zusammenfassung

Im NSG „Bucher Brack – Bölsdorfer Haken“ wurden mittels Gewöllanalyse 299 Kleinsäuger von zehn Arten, drei drosselgroße Vögel und 23 Amphibien von mindestens zwei Arten nachgewiesen. Waldspitzmäuse traten in den Proben eudominant, Nordische Wühlmäuse und Feldmäuse dominant auf. Vorhandene Zufallsbeobachtungen von Säugetieren wurden einbezogen und um die Nachweise von Maulwurf und Schermaus ergänzt. Damit erhöht sich die Zahl der für das NSG festgestellten Säugetier-Arten von bislang acht auf insgesamt 20. Des Weiteren wurde eine Gewöllanalyse vorgestellt, die von einem an das NSG angrenzenden Tagesschlafplatz einer Schleiereule stammt. Dort wurden acht Kleinsäuger- und eine Vogel-Art festgestellt. Die Daten dienen der Inventarisierung des Schutzgebietes und als Beitrag zur Säugetier- und Herpetofauna Sachsen-Anhalts.

Literatur

BÖHNERT, W. & REICHHOFF, L. (1990): Das Naturschutzgebiet „Bucher Brack und Bölsdorfer Haken“, vegetationskundliche Inventarisierung als Grundlage für die Konkretisierung von Schutzziel und Behandlung. - Archiv für Naturschutz und Landschaftsforschung 30: 13 – 44.

ERFURT, J. (2003): Bestimmung von Säugetierschädeln in Fraßresten und Gewöllen.- Methoden feldökologischer Säugetierforschung 2: 471-534.

HENTSCHEL, P., REICHHOFF, L., REUTER, B., & B. ROSSEL (1983): Die Naturschutzgebiete der Bezirke Magdeburg und Halle.- 2. Auflage. Urania-Verlag Leipzig, Jena, Berlin.

MEYER, F., BUSCHENDORF, J., ZUPPKE, U. BRAUMANN, F., SCHÄDLER, M., & GROSSE, W. (2004): Die Lurche und Kriechtiere Sachsen-Anhalts - Verbreitung, Ökologie, Gefährdung und Schutz. - Supplement 3 der ZfF Bielefeld (Laurenti Verlag), 240 S.,

MÜLLER, J., REICHHOFF, L., RÖPER, C. & SCHÖNBRODT, R. (1997): Die Naturschutzgebiete Sachsen-Anhalts. – Gustav-Fischer-Verlag, Jena.

REICHHOFF, L., BÖHNERT, W., ZUPPKE, U., & WALTER, S.

(1992): Studie zur Pflege und Entwicklung. Naturschutzgebiet Bucher Brack und Bölsdorfer Haken. – Unveröffentlichte Studie im Auftrag des Landkreises Genthin.

RIECKEN, U. (1992): Planungsbezogene Bioindikation durch Tierarten und Tiergruppen. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 36. Bonn, Bad Godesberg, 187 Seiten.

STEINKE, G. (1978): Die Vögel des NSG „Bucher Brack“, Kreis Genthin. - Naturschutz und naturkundliche Heimatforschung in den Bezirken Halle und Magdeburg, Beiheft: 98 – 100.

Anschrift des Autors

Dr. MATTHIAS JENTZSCH
Schillerstraße 35
D-06114 Halle
E-Mail: m_jentzsch@yahoo.de

Zum Vorkommen der Weinbergschnecke (Helix pomatia Linnaeus, 1774) in Sachsen-Anhalt

KATRIN HARTENAUER & PEER SCHNITTER

Einführung

Die Weinbergschnecke wird im Anhang V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der Europäischen Union (i.W. FFH-RL) geführt. Hier sind die Tier- und Pflanzenarten „von gemeinschaftlichem Interesse“ gelistet, „deren Entnahme aus der Natur und Nutzung Gegenstand von Verwaltungsmaßnahmen sein können“.

Im Rahmen der Zuarbeiten zum nationalen Bericht der Bundesrepublik Deutschland an die Europäische Union (EU) war auch bzgl. der Weinbergschnecke zu berichten. Im Bericht werden sowohl der Erhaltungszustand der Art als auch die Zukunftsaussichten in Deutschland überwiegend positiv eingeschätzt. Grundlage für diese Einschätzung waren die zum Zeitpunkt der Meldung vorliegenden Daten. Sachsen-Anhalt besitzt Anteile an der atlantischen und der kontinentalen Region. Für beide Regionen war ein Bericht zu erstellen. Die EU hatte hierzu ein spezielles Berichtsformat vorgegeben. Die Angaben wurden über viele Einzelparameter jeweils für die Range (das Verbreitungsgebiet), die Population, das Habitat und die Zukunftsaussichten ermittelt. Daraus ergab sich dann die Gesamtbewertung für die Art. Das Ampelschema der EU soll auf Handlungsbedarf hinweisen: so bedeutet „Rot“



Abb. 1: Weinbergschnecke (Helix pomatia). Foto: K. Hartenauer.

automatisch, dass Maßnahmen zur Verbesserung des Erhaltungszustandes der jeweiligen Art einzuleiten sind. „Grün“ signalisiert, dass der Erhaltungszustand als günstig eingeschätzt wird. In einigen Fällen - wie auch bei der Weinbergschnecke - reichten die vorliegenden Daten für die Bewertung der einzelnen Parameter nicht aus. Deshalb musste hier zunächst mit „unbekannt“ bewertet

Tab. 1: Bewertung des am Ende des Berichtszeitraumes (2001-2007) bestehenden Erhaltungszustandes der Populationen der Weinbergschnecke (Helix pomatia) in Sachsen-Anhalt (ST) und in Deutschland (D). XX: unbekannt, FV: günstig (lt. Ampelschema EU: „Grün“), U1: ausreichend (lt. Ampelschema EU „Gelb“); weitere Hinweise s. BMU (2005).

Biogeographische Regionen	Range	Population	Habitat	Zukunfts-aussichten	Gesamtbewertung
Atlantische Region ST	XX	FV	FV	gute Aussichten	FV
Kontinentale Region ST	XX	U1	XX	gute Aussichten	U1
Atlantische Region D	FV	FV	FV	gute Aussichten	FV
Kontinentale Region D	FV	XX	FV	gute Aussichten	FV

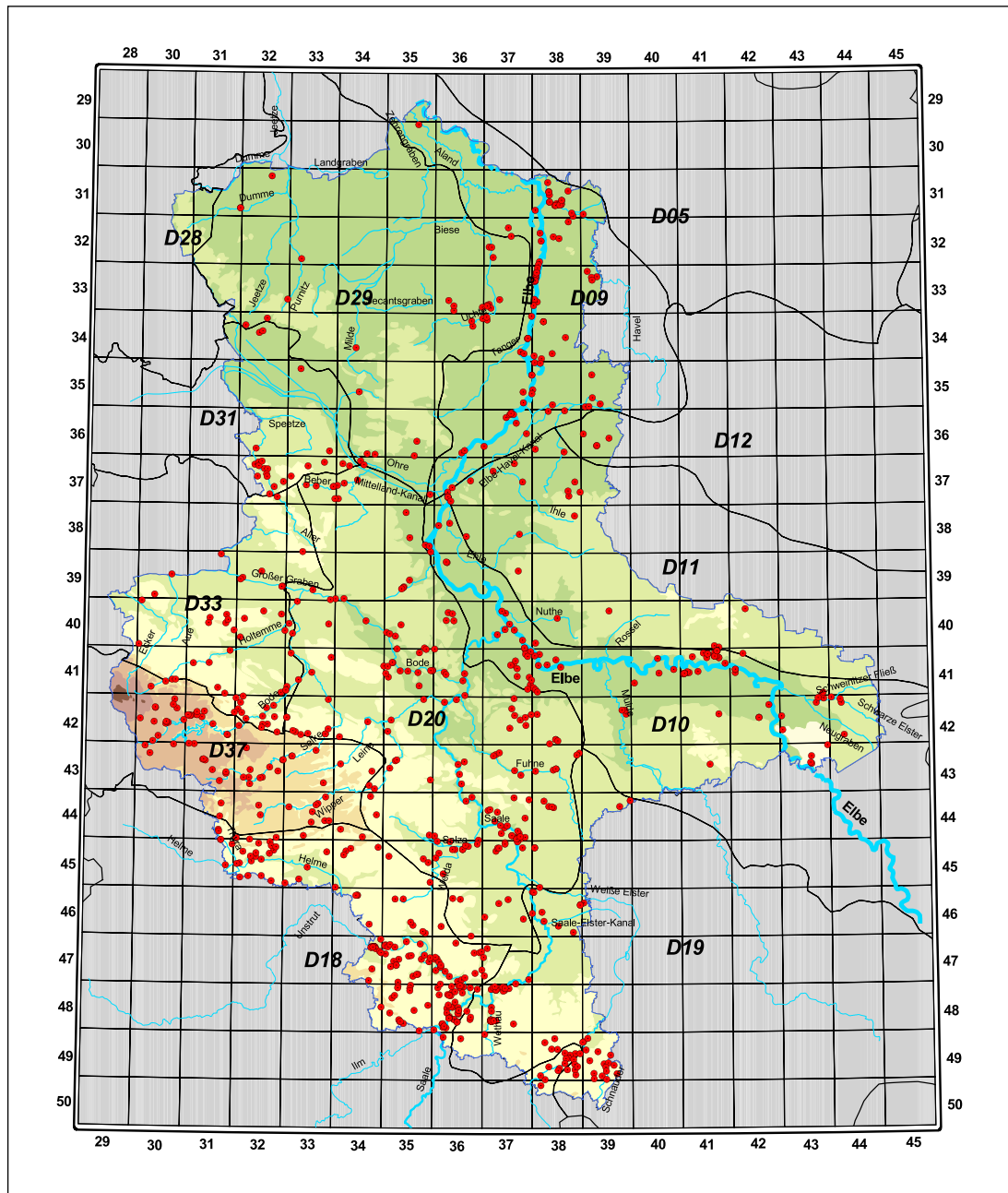


Abb. 2: Verbreitung der Weinbergschnecke (*Helix pomatia*) in Sachsen-Anhalt.

werden („Grau“, s. Tab. 1). Die Datengrundlagen für Sachsen-Anhalt sollen nachfolgend dargestellt und erläutert werden. Die Naturräumlichen

Haupteinheiten sowie die Zugehörigkeit zu den biogeographischen Regionen ist SSYMANK et al. (1998) zu entnehmen.

Charakteristik der Art

Kurzbeschreibung: Die Weinbergschnecke gehört zur Familie der Hain- oder Schnirkelschnecken (Helicidae) und ist die größte mitteleuropäische Landgehäuseschnecke (KERNEY et al. 1983). Sie besitzt ein hellgrau-hellbraunes, rechtsgewundenes Gehäuse von ca. 3-5 cm Durchmesser mit unscharf begrenztem Bändermuster. Der Weichkörper ist gelbbraun bis grau und ca. 4-5 cm lang. Weinbergschnecken sind Zwitter und können ein Alter von ca. 20 Jahren erreichen (TURNER et al. 1998). Der Winter wird in einer Kältestarre überdauert. Bei starker Trockenheit im Sommer und damit verbundenem Wassermangel ist ein Trockenschlaf möglich (SCHRÖDER & COLLING 2003).

Lebensraum: Die wärmeliebende Art besiedelt Grasländer, Staudenfluren, Gebüsche sowie lichte Laub- und Laubmischwälder. Als Kulturfolger kommt sie auch in Gärten, Parks, Feldrainen etc. vor.

Verbreitung: Das natürliche Verbreitungsgebiet schließt Südost- und Mitteleuropa ein. Die Nordgrenze liegt in den mitteleuropäischen Mittelgebirgen (KILLAS 1985). In Deutschland ist die Art flächendeckend vertreten, wenn auch mit unterschiedlicher Repräsentanz. Schwerpunktorkommen liegen in wärmebegünstigten Gebieten mit kalkreichem Untergrund (SCHRÖDER & COLLING 2003).

Datengrundlagen

Die vorliegende Arbeit stellt eine Zusammenführung von Daten aus der malakologischen Fachliteratur, unveröffentlichten Gutachten (Pflege- und Entwicklungspläne, Schutzwürdigkeitsgutachten, Umweltverträglichkeitsprüfungen, Planfeststellungsverfahren) und von ehrenamtlichen Mitarbeitern zur Verfügung gestellten Kartierungsergebnissen dar (s. a. RANA 2006). Diese wurden in eine WINART-Datenbank des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (i. W. LAU) eingegeben. Das LAU hatte vorab auch in Aufrufen (Entomologenvereinigung Sachsen-Anhalt e.V., Ornithologenverband Sachsen-Anhalt e.V.) um Zusendung von Fundmeldungen gebeten.

Verbreitung und Habitatsprüche in Sachsen-Anhalt

In Sachsen-Anhalt liegen für alle naturräumlichen Haupteinheiten (s. SSYMANK et al. 1998), mit Ausnahme der kleinflächigen Ausläufer des

Mecklenburg-Brandenburgischen Platten- und Hügellandes (D05) und der Lüneburger Heide (D28) Fundorte der Weinbergschnecke vor. In der naturräumlichen Haupteinheit D28 dominieren großflächige Waldgebiete und Grünland. Die Art ist hier mit Sicherheit zu erwarten. Das Brandenburgischen Platten- und Hügelland (D05) umfasst in Sachsen-Anhalt die Perleberger Heide, in welcher aufgrund der schlecht nutzbaren Sandböden Kiefernforste vorherrschen. Wahrscheinlich ist sie hier nur zerstreut zu finden.

Die höchste Fundortdichte weist die Weinbergschnecke in der naturräumlichen Haupteinheit Thüringer Becken und Randplatten (D18) auf. Hier handelt es sich nicht nur um die aus malakofaunistischer Sicht interessanteste, sondern zugleich artenreichste Haupteinheit Sachsens-Anhalts. Dabei zeichnen sich zwei Konzentrationspunkte von Fundorten ab: zum einen der Südharzer Zechsteingürtel mit der angrenzenden Helmeaue und zum anderen der Muschelkalk des Saale-Unstrut-Triaslandes. Während sich die Nachweise im Südharzer Zechsteingürtel auf Wälder, Magerrasen und deren Saumstrukturen beschränken, ist sie in der durch Äcker und Grünländer geprägten Helmeaue hauptsächlich in Feldgehölzen und Saumstrukturen entlang der Gräben und Feldwege zu finden. Im Bereich des Muschelkalks des Saale-Unstrut-Triaslandes ist die Weinbergschnecke als wärme- und kalkliebende Art sehr individuenreich vertreten und in fast allen arttypischen Landlebensräumen nachzuweisen. Hier bildet sie zudem verhältnismäßig große und dickschalige Gehäuse aus.

In den beiden Haupteinheiten Östliches Harzvorland und Börden (D20) sowie im sich südlich anschließend Sächsischen Hügelland und Erzgebirgsvorland (D19) sind die weiträumigen Äcker sowie das sich in Nord-Süd-Richtung erstreckende Saaletal landschaftsprägend. Die größte Verbreitung und höchste Individuendichte zeigt die Weinbergschnecke im Saaletal sowie den rechts- und linksseitig zufließenden Bachtälern (z.B. Bode, Fuhne und Salza inkl. des Gebietes um den Süßen See in D20 und Luppe, Weiße Elster, Wethau, Floßgraben und Ellerbach in D19). In den Auen der größeren Fließgewässer Saale, Weiße Elster und Luppe kommt sie auch im direkten Überschwemmungsbereich vor. In der Bergbaufolgelandschaft erscheint sie erst in fortgeschrittenem Sukzessionsstadium, so in

Tab. 2: Fundpunkthäufigkeit der Weinbergsschnecke (*Helix pomatia*) in Sachsen-Anhalt innerhalb der naturräumlichen Haupteinheiten Deutschlands (s. Ssymank et al. 1998).

Naturräumliche Haupteinheit Deutschlands (Flächengröße im LSA in ha)	Fundpunkthäufigkeit
Atlantische Region	
D28 Lüneburger Heide	0
D31 Weser-Aller-Flachland	23
D33 Nördliches Harzvorland	52
Kontinentale Region	
D 05 Mecklenburg.-Brandenburgisches Platten- und Hügelland	0
D 9 Elbtalniederung	85
D10 Elbe-Mulde-Tiefland	90
D11 Fläming	22
D12 Brandenburgisches Heide- und Seengebiet	4
D18 Thüringer Becken mit Randplatten	192
D19 Sächsisches Hügelland und Erzgebirgsvorland	79
D20 Östliches Harzvorland und Börden	170
D29 Wendland (Altmark)	35
D37 Harz	68

älteren Pioniergehölzen, Gras- und Staudenfluren (z.B. Tagebaurestseen im Gebiet um Luckau und westlich Merschwitz in D19 und südlich Merseburg, Teichgebiet Osternienburg in D20). Im Östlichen Harzvorland und Börden (D20) ist sie zudem in den Restwaldbeständen des Hakels, des Petersberges und der Dölauer Heide zu finden. Im Sächsischen Hügelland und Erzgebirgsvorland (D19) erreicht die Weinbergsschnecke ihre zweitgrößte Fundortdichte in Sachsen-Anhalt.

Die drittgrößte Fundortdichte ist im Harz (D37) verbunden mit dem Nördlichen Harzvorland (D33) zu verzeichnen. Im Harz (D37) befinden sich die Nachweise in Gebieten mit ausgedehnten Laubwäldern, wie z.B. um Stolberg und in den Harzer Bachtälern sowie dem Elbingeröder Devonkalkgebiet. Da große Flächenteile der Haupteinheit von Nadelholzforsten und im Unterharz zudem vermehrt von Äckern bedeckt werden, fehlt die Art stellenweise bzw. kommt nur zerstreut vor. Für den Hochharz werden keine Funde angegeben. Inwieweit es sich hier um Erfassungsdefizite oder eine natürliche Verbreitungsgrenze handelt,

kann nicht eindeutig festgestellt werden. Letzteres ist jedoch in Erwägung zu ziehen, da der Hochharz klimatisch für die Weinbergsschnecke bereits zu kalt sein dürfte und die hier vorherrschenden Biotope (natürliche Nadelwälder, basenarme Moore, Bergwiesen etc.) keine geeigneten Lebensräume für die Art darstellen.

Im Nördlichen Harzvorland (D33) konzentrieren sich die Fundorte auf die Nordharzabdachung und die vorgelagerte Aufrichtungszone, die Bodeniederung sowie die Höhenrücken von Huy, Langem Berg bei Sargstedt sowie Großem und Kleinen Fallstein. Entlang der Nordharzabdachung, auf dem Huy und dem Großen Fallstein dominieren Waldlebensräume. In der Harzaufrichtungszone, auf dem Kleinen Fallstein und dem Langen Berg bei Sargstedt treten Wälder flächenmäßig zurück und Magerrasen und Gebüsche bilden die Hauptlebensräume. In den Niederungen der Fließgewässer (z.B. Bode, Ilse) besiedelt sie vor allem Hochstaudenfluren und Gehölze des Offenlandes.

Auch in dem sich nordwestlich anschließenden Weser-Aller-Flachland (D31) bilden die größeren Waldbestände des Lappwaldes, des Erxlebener Forstes und des Flechtlinger Höhenzuges die Hauptlebensräume. Im Drömling und in der Ohre-Niederung kommt sie vor allem im Offenland entlang der Fließgewässer begleitenden Staudensäume und in Gehölzen vor.

In der Elbtalniederung (D09) sowie dem Elbe-Mulde-Tiefland (D10) hat die Art ihre Vorkommensschwerpunkte in den Flussauen, hier von Elbe, Mulde und Havel. In den benachbarten Waldgebieten der Dübener und Kietzer Heide sowie dem Fläming (D11) dünnen die Vorkommen aus. Darin kommen neben Nutzungseinflüssen (z.B. die Äcker des Zerbster Ackerlandes, Nadelholzforsten) auch für die Art ungünstige Standortbedingungen (trockene, offene Sandböden) zum Ausdruck. Erst mit dem Auftreten von Laubgehölzen findet die Weinbergsschnecke zusagende Lebensbedingungen.

Das Brandenburgische Heide- und Seengebiet (D12) umfasst in Sachsen-Anhalt die Niederungslandschaft des Fiener Bruchs sowie Teile der sich nördlich anschließenden Talsandfläche, welche mit Kiefernforsten bestockt ist. Das Fiener Bruch ist eine ausgedehnte, flache Kulturlandschaft, welche von Wiesen, Weiden und Gräben geprägt



Abb. 3: Typischer Lebensraum der Weinbergsschnecke (*Helix pomatia*) im Südharzer Zechstein: kleinräumige, wärmegetönte Kulturlandschaft. Foto: K. Hartenauer.

ist. Die Weinbergsschnecke besiedelt hier Saumstrukturen entlang der Gräben und Wege, kleine Restgehölze sowie Kiefernforste mit höherem Laubholzanteil.

In dem den nördlichen Landesteil flächenmäßig bestimmendem Wendland (Altmark) (D29) ist die Fundortdichte sehr gering. Dies ist der (noch) geringen Kartierungsaktivität im Norden des Landes geschuldet. Die aktuellen Fundpunktangaben befinden sich fast ausschließlich innerhalb von Siedlungslagen, wo die Art als Kulturfollower Parks und Gärten besiedelt. Man kann wohl davon ausgehen, dass die Weinbergsschnecke hier weitestgehend flächendeckend vertreten ist und nur auf den Sandböden der Altmarkplatten (z.B. Colbitz-Letzlinger Heide) fehlt.

Gefährdungsursachen

Die Hauptgefährdungsfaktoren sind in der intensiven Land- und Forstwirtschaft zu sehen, denn Intensivgrünländer, Äcker und Nadelholz-

forste werden von der Weinbergsschnecke nicht besiedelt. Auf Grünländern kommt sie nur bei extensiver Nutzung vor, da die an ein gewisses Maß von Luft- und Bodenfeuchte gebundene Art höhere und dichtere Pflanzenbestände benötigt. Auf intensiv genutzten Grünlandflächen bleiben die Deckungswerte der Vegetation ganzjährig niedrig, so dass sich für die Art keine günstigen Standortbedingungen einstellen können. Hinzu kommt eine veränderte Bodenstruktur durch Bodenverdichtung infolge starken Tritts sowie dem häufigen Einsatz maschineller Technik. Die Weinbergsschnecke benötigt jedoch lockere Böden, in welche sie ihre Gelege eingräbt und sich während der winterlichen Ruhephase zurückziehen kann. In gleicher Weise nachteilig wirkt sich eine regelmäßige Bodenbearbeitung aus, wie sie auf Äckern, Weinbergen, in Forsten und oder durch Grünlandumbruch stattfindet. Hinzu kommt die Anwendung von Bioziden und Düngern (Güllebehandlung, anorganische Dünger), die vielfach

auch die angrenzenden Biotopstrukturen einschließen. Auch in den Gärten und Parkanlagen der Siedlungslagen kommen diese vermehrt zum Einsatz.

In den großräumigen, strukturarmen Agrarlandschaften fehlt die Weinbergschnecke über weite Teile oder kommt nur sehr zerstreut vor, da die ihr zusagenden Lebensräume (Feldraine und -gehölze, Hecken, Saumstrukturen etc.) im Zuge der Flurbereinigung entfernt wurden. Als Biotopvernichtung ist auch die Anlage von Nadelholzfors-ten anzusehen, da infolge der Streuanreicherung eine Versauerung der Bodenoberfläche stattfindet, welche von der Art nicht toleriert wird.

Das Besammeln der Bestände zum Verzehr spielte in Sachsen-Anhalt bislang keine Rolle.

Erfassungsstand

Die Verbreitungskarte (Abb. 2) spiegelt keinesfalls die tatsächliche Verbreitung der Weinbergschnecke in Sachsen-Anhalt wieder. Vielmehr zeichnen sich die räumliche Verteilung der Schutzgebiete und Kartierer sowie malakofaunistisch besonders interessanter Landschaftsabschnitte ab (z.B. der Harz und das Saale-Unstrut-Triasland). Ein besonders großes Erfassungsdefizit ist im Nordteil in den Haupteinheiten Lüneburger Heide (D28), Wendland (Altmark) (D29) und Weser-Aller-Flachland (D31) sowie im Ostteil im Fläming (D11) festzustellen, für die nur Einzelfundpunkte vorliegen. Dies ist zum einen der geringen Standort- und Lebensraumdiversität (großräumige, kaum strukturierte Äcker, Grünländer) und zum anderen der traditionell geringen Kartierungsaktivität im Norden des Landes geschuldet.

Schlussfolgerungen und Hinweise zum Monitoring

Die FFH-RL sieht für alle in den Anhängen genannten Tier- und Pflanzenarten ein Monitoring vor (s. §§ 11 und 17), welches die differenzierte Bewertung der Vorkommen erlaubt. Alle sechs Jahre ist zu berichten. Der erste nationale Bericht der Bundesrepublik Deutschland liegt seit 2007 vor. Die entsprechenden Erfassungs- und Bewertungsempfehlungen wurden veröffentlicht (SCHNITTER et al. 2006). Sowohl die Bundesrepublik Deutschland als auch Sachsen-Anhalt sind nun gefordert, Monitoringprogramme zu installieren, die die notwendigen Daten in entsprechender Qualität liefern sollen. Das BfN als Fachbehörde

des Bundesumweltministeriums hat i. R. eines F & E-Projektes Grundlagen für ein Bundesmonitoring ausgearbeitet (SACHTELEBEN & BEHRENS 2007), die durch die LANA (Länderarbeitsgemeinschaft „Naturschutz“ der Ministerien) noch abschließend zu bestätigen sind. Demnach ist für die Arten des Anhangs V der FFH-Richtlinie kein generelles Monitoring mittels festgelegter Stichprobeneinheiten, sondern ein „Expertenvotum“ geplant. Damit sind die Länder aufgefordert, über Expertenbefragungen und (laufende) landesweite Erfassungsprogramme die erforderlichen Daten bereitzustellen. In Sachsen-Anhalt existierte letzteres bislang nur in Form einer mehr oder weniger exemplarischen Datensammlung. Darüber hinaus soll potentiellen kommerziellen Nutzern aufgetragen werden, vor eventueller Erteilung einer Genehmigung den Nachweis zu erbringen, dass die zur Nutzung beabsichtigten Populationen auch eine Individuenzahl vorweisen, die eine perspektivische Absammlung erlaubt.

Schlußfolgernd wird seitens des Landes im neuen Berichtszeitraum (2008 - 2013) eine laufende Datensammlung angestrebt, die durch einzelne, gezielte Erhebungen in ausgewählten Landschaftsräumen qualitativ unteretzt werden muss. Weitere, auch Jahresweise wiederholte, Meldungen zu Nachweisen (bitte mit Datum, konkretem Fundort, MTB-Quadrant) sind den Autoren jederzeit willkommen. Da es sich um eine gut kenntliche Art handelt, bei der Verwechslungen so gut wie auszuschließen sind, können alle Naturinteressierten zur Vervollkommenung des Wissensstandes beitragen. Seitens des LAU ist deshalb auch beabsichtigt, eine interaktive Eingabemaske im Internet zu schalten (www.mu.sachsen-anhalt.de). Unabhängig davon ist wiederum Jeder aufgerufen, verifizierbare Angaben zum Vorkommen der Art in Sachsen-Anhalt mitzuteilen.

Danksagung

Für die Mitteilung von Fundortdaten sei folgenden Damen und Herren herzlichst gedankt: R. BARTELS (Brachstedt), W. BÄSE (Reinsdorf), T. BICH (Tuchheim), M. BIRTH (Burg), B. BILLETOFT, (Halle/S.), R. BRENNECKE (Haldensleben), J. (†) U. W. CIUPA (Staßfurt), G. DORNBUSCH (Steckby), G. ECKE (Sandau), S. ELLERMANN (Halle/S.), Dr. A. FEDERSCHMIDT (Magdeburg), Dr. D. FRANK (Halle), P. GÖRICKE (Ebendorf), A. GRIESAU (Röwitz), V. HANE BUTT (Ballenstedt), H. HEGER, B. HEINZE (Havel-

berg), M. HILLE (Möllendorf), W. HOFFMANN (Ferchels), M. HOHMANN (Lutherstadt Wittenberg), M. JÄHRLING (Magdeburg), N. JENRICH (Diebzig), Dr. M. JENTZSCH (Halle), M. JUNG (Athenstedt), F. JURGEIT, F.-W. KÖNECKE (Stendal), Dr. G. KÖRNIG (Halle/S.), A. KORSCHESKY (Lutherstadt Wittenberg), Dr. B. KRAUSE (Jena), M. KRAWETZKE (Naumburg), W. KÜHLE (Helmstedt), M. KUHNERT (Wulkau), B. LEHMANN (Halle/S.), Dr. W. MALCHAU (Schönebeck), Dr. J. MÜLLER (Magdeburg), H. MÜLLER (Schönhausen/Elbe), B. OHLENDORF (Roßla), R. ORTLIEB (Helbra), S. PETRICK (Zippelsförde), T. PIETSCHE (Halle/S.), U. RASCHEFSKI, U. RIBNITZ (Schollene), R. ROCHLITZER (Köthen), A. RYSEL (Merseburg), B. SCHÄFER (Magdeburg), Dr. K. SCHNEIDER (Halle), A. SCHÖNBERG (Borne), F. SCHULZ (Möllendorf), Dr. B. SIMON (Plossig), D. SPITZENBERG (Hecklingen), Dr. A. STARK (Halle/S.), P. STROBL (Stendal), Dr. W. TRAPP (Ferchels), L. TAPPENBECK (Förderstedt), M. UNRUH (Großda), Dr. M. WALLASCHEK (Halle/S.), Dr. U. WEGENER (Wernigerode), R. WEIßGERBER (Zeitz), Dr. W. WENDT (Aschersleben), Dr. W. WITSACK (Halle/S.), O. WÜSTEMANN (Sorge), Dr. U. ZUPPKE (Lutherstadt Wittenberg).

Literatur

- BMU (2005): Mitteilung an den Habitat-Ausschuss. Bewertung, Monitoring und Berichterstattung des Erhaltungszustands -Vorbereitung des Berichts nach Art. 17 der FFH-Richtlinie für den Zeitraum von 2001-2007 (DocHab-04-03/03-rev.3).- DocHab 04-03/03-rev.3, Brüssel, 15 März 2005, DG Env. B2/AR D(2004).
- KERNEY, M.P., CAMERON R.A.D. & J.H. JUNGBLUTH (1983): Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas. - Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin.
- KILIAS, R. (1985): Die Weinbergschnecke. Über Leben und Nutzung von *Helix pomatia*. - Die neue Brehm-Bücherei, Ziemsen Verlag, Wittenberg, 116 S.
- RANA (2006): Berichtspflicht zu Arten nach Anhang V der FFH-Richtlinie. Weinbergschnecke (*Helix pomatia* Linnaeus, 1774). - unveröff. Gutachten i.A. des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, 3 S. + Karten.
- SACHTELEBEN, J. & M. BEHRENS (2007 i.D.): Konzept zum Monitoring des Erhaltungszustandes von Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Ergebnisse des F(orschungs)- und E(ntwicklungs)-Vorhabens „Konzeptionelle Umsetzung der EU-Vorgaben zum FFH-Monitoring und Berichtspflichten in Deutschland“ im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (FKZ 805 82 013). - Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Naturschutz (BfN), 203 S.
- SCHNITTER, P., EICHEN, C., ELLWANGER, G., NEUKIRCHEN, M. & E. SCHRÖDER (2006)(Hrsg.): Empfehlungen für

die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. - Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle), Sonderheft 2: 1-370.

SCHRÖDER, E. & M. COLLING (2003): *Helix pomatia* (Linnaeus, 1774). In: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. - Sch.R. f. Landschaftspflege u. Natursch., 69(1): 627-632.

SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM, CH. & E. SCHRÖDER (1998)(Hrsg.): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (91/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG). - Sch.R. f. Landschaftspflege u. Natursch., 53: 1-560, I-XVI.

TURNER, H., KUIPER, J.G.J., THEW, N., BERNASCONI, R., RÜETSCHI, J., WÜTHRICH, M. & M. GOSTELI (1998): Atlas der Mollusken der Schweiz und Liechtensteins. Fauna Helvetica 2.- Centre suisse cartographie de la fauna, Schweizerische Entomologische Gesellschaft, Eidg. Forschungsanstalt f. Wald, Schnee und Landschaft, 528 S.

Anschriften der Autoren

KATRIN HARTENAUER

RANA - Büro für Ökologie und Naturschutz Frank Meyer

Mühlweg 39

06114 Halle (Saale)

E-Mail: katrin.hartenauer@rana-halle.de

Dr. PEER SCHNITTER

Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt

Reideburger Straße 47

06116 Halle (Saale)

E-Mail:

Peer.Schnitter@lau.mlu.sachsen-anhalt.de

Übersicht der nach Naturschutzrecht geschützten Gebiete und Objekte Sachsen-Anhalts und Informationen zu erfolgten Veränderungen im Jahr 2007

INGE HASLBECK

Gemäß § 42 Abs. 1 NatSchG LSA wird im Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, als Fachbehörde für Naturschutz, das zentrale Naturschutzregister für das Land Sachsen-Anhalt geführt. Die Fachdaten für die nach Naturschutzrecht geschützten Gebiete und Objekte des Landes Sachsen-Anhalt werden mit den Naturschutzbehörden jeweils zum Jahresende abgeglichen. Die nachfolgende Tabelle gibt eine statistische Übersicht der nach Naturschutzrecht geschützten Gebiete und Objekte des Landes Sachsen-Anhalt mit Stand 31.12.2007

Änderungen im Bestand der Schutzgebiete nach Landesrecht im Jahr 2007

Im Jahr 2007 wurde durch die Untere Naturschutzbehörde des bis Juni 2007 selbständigen Landkreises Anhalt-Zerbst das Landschaftsschutzgebiet „Mittlere Elbe-Steckby“ mit einer Flächengröße von ca. 4205 ha verordnet. Das Landschaftsschutzgebiet dient den innerhalb des Gebietes liegenden sowie angrenzenden Naturschutzgebieten als Pufferzone. Es ist aufgrund seiner Naturausstattung ein wichtiger Bestandteil des Biosphärenreservats „Mittel-elbe“ und verfügt über die spezifische Arten- und Formenmannigfaltigkeit mitteleuropäischer Stromtalauen mit angrenzenden Talsandterrassen.

Am Bestand der Großschutz- und Naturschutzgebiete, einschließlich der Flächengrößen ihrer Kernzonen, hat sich im Jahre 2007 keine Veränderung ergeben.

Hinweise zu den Pflege- und Entwicklungsplänen, Gutachten und anderen Arbeiten mit Bezug zu Schutzgebieten

Das im Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt geführte Archiv wissenschaftlicher Arbeiten zu Schutzgebieten wird laufend aktualisiert. Es liegt zurzeit eine Liste mit 342 erfassten Pflege- und Entwicklungsplänen, Gutachten und anderen Arbeiten mit Bezug zu Schutzgebieten vor. Diese kann bei Bedarf unter folgender E-Mail

Adresse angefordert werden: Inge.Haslbeck@lau.mlu.sachsen-anhalt.de

Neue Pflege- und Entwicklungskonzepte wurden für die Naturparke „Unteres Saaletal“ und „Fläming/Sachsen-Anhalt“ erstellt. Der aktuelle Pflege- und Entwicklungsplan (PEP) für das Naturschutzgebiet „Ohre-Drömling“ schreibt den seit 1996 existierenden PEP „Drömling“ fort und bildet die Grundlage für die Aufstellung von Managementplänen für die FFH- und Vogelschutzgebiete im Naturpark „Drömling“.

Anschrift der Autorin

INGE HASLBECK
Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt
Reideburger Str. 47
06116 Halle
E-Mail:

Inge.Haslbeck@lau.mlu.sachsen-anhalt.de

- 1 Meldungen gem. Artikel 4 Absatz 1 FFH-Richtlinie durch das Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt an das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (gemäß Kabinettsbeschlüsse vom 28./29.02.2000, vom 09.09.2003 sowie vom 21.12.2004).
- 2 Die Ausgrenzung der Gebiete innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile aus den bis 1990 unter Schutz gestellten LSG sowie Flächenentlassungen aus LSG sind in der Größenangabe nur dann berücksichtigt, wenn die entsprechende Größe Bestandteil der Verordnung ist.
- 3 nach dem 01.07.1990 (Inkrafttreten des BNatSchG in den neuen Bundesländern) ausgewiesen
- 4 vor dem 01.07.1990 unter Schutz gestellt
- 5 darunter GLB ohne Flächenangaben.
- 6 Unter dem Kürzel „BA“ werden ab 2002 die Baumschutzverordnungen und -satzungen nach § 35 NatSchG LSA gesondert geführt
- 7 alle Flächenangaben ab 2002 per GIS ermittelt
- 8 Landesfläche = 20 500 km²

Tab. 1: Statistische Übersicht der nach Naturschutzrecht geschützten Gebiete und Objekte Sachsen-Anhalts Stand: 31.12.2007

Geschützte Gebiete und Objekte	Anzahl	Fläche ⁷ (ha)	Landes- fläche ⁸ (%)
Schutzgebiete nach internationalem Recht:			
FFH-Gebietsmeldungen LSA ¹	265	179.729	8,77
Europäische Vogelschutzgebiete (EU SPA)	32	170.611	8,32
Feuchtgebiete internationaler Bedeutung (FIB)	3	15.134	0,74
Schutzgebiete nach Landesrecht:			
Naturschutzgebiete (NSG)	196	61.907	3,02
Einstweilig sichergestellte Erweiterungen bestehender NSG	0	0	0
Einstweilig sichergestellte NSG	1	101	0
Nationalparke (NP)	1	8.927	0,44
Kernzonen			
- im Nationalpark	14	2.914	0,14
- in 32 bestehenden NSG (Totalreservate)	53	4.062	0,20
Biosphärenreservate (BR)	2	125.824	6,14
Landschaftsschutzgebiete (LSG) ²	81	678.668	33,10
Einstweilig sichergestellte Erweiterungen bestehender LSG	0	0	0
Einstweilig sichergestellte LSG	0	0	0
Naturparke (NUP)	6	428.238	20,89
Naturdenkmale			
- flächenhafte (NDF) ³ und Flächennaturdenkmale (FND) ⁴	902	-	-
- Einzelobjekte (ND)	1891	-	-
Einstweilig sichergestellte Naturdenkmale			
- flächenhafte Naturdenkmale (NDF) ³	0	-	-
- Einzelobjekte (ND)	0	-	-
Geschützte Landschaftsbestandteile (GLB) ⁵	51	2.092	0,10
Einstweilig sichergestellte Geschützte Landschaftsbestandteile (GLB)	3	49	0
Baumschutzverordnungen und -satzungen (BA) ⁶	453	-	-
Einstweilig sichergestellte Baumschutzverordnungen und -satzungen (BA) ⁶	0	-	-
Geschützte Parks (GP) ⁴	205	-	-
Schutzgebiete und -objekte im Verfahren nach § 39 NatschG LSA			
Naturschutzgebiete (NSG)	6	2.757	-
Landschaftsschutzgebiete (LSG)	6	72.774	-
Naturparke (NUP)	1	32.620	-
Naturdenkmale (NDF, ND)	1	-	-
Schutzgebiete und -objekte in Planung			
Naturschutzgebiete (NSG)	177	39.582	-
Biosphärenreservate (BR)	2	71.000	-
Landschaftsschutzgebiete (LSG)	4	3.005	-

Durch die zahlreichen Überlagerungen von Schutzgebietskategorien auf derselben Fläche (z. B. EU SPA/FIB/NSG/BR/LSG/NDF/FND) kann die geschützte Gesamtfläche Sachsen-Anhalts nicht durch Addition der Einzelpositionen dieser Tabelle ermittelt werden.

Wiederfund des in Sachsen-Anhalt verschollenen Lebermooses *Kurzia pauciflora*

BERIT OTTO & HOLGER LIENEWEG

Im NSG „Jävenitzer Moor“ (Altmarkkreis Salzwedel) gelang im Sommer 2007 der Nachweis von *Kurzia pauciflora* (DICKS.) GROLLE, einer in Sachsen-Anhalt bisher als verschollen eingestuften Lebermoosart.

Fundort

Funddaten: MTB 3434, NSG „Jävenitzer Moor“. Datum: 30.8.2007, leg. H. Lieneweg, det. B. Otto, conf. Dr. L. Meinunger, Beleg im Herbarium der Universität Leipzig (LZ)

Das NSG „Jävenitzer Moor“ steht seit 1938 mit einer Fläche von ca. 14 ha unter Schutz und gehört damit zu den ältesten Naturschutzgebieten Sachsen-Anhalts. Der heutige Offenmoorbereich liegt am südwestlichen Rand eines wesentlich größeren (ehemals rund 270 ha), heute massiv durch Entwässerung beeinträchtigten und überwiegend bewaldeten Hangmoorkomplexes, der den Kernbereich des 2000 gemeldeten und 508 ha umfassenden FFH-Gebiets „Jävenitzer Moor“ bildet. Der Moortyp wurde anhand aktueller stratigraphischer Untersuchungen als mesotroph-saures Überrieselungsmoor angesprochen (RANA 2007); im NSG-Bereich existierte früher zudem eine kleine Regenmoorkalotte, die jedoch durch Abtorfung vollständig verschwunden ist (vgl. Succow & Edom 2001). Der Südrand der Offenfläche wird durch Feuchtheidebestände mit der euzoanisch verbreiteten *Erica tetralix* eingenommen, was die kontinental-atlantische Übergangslage des Gebiets unterstreicht.

Im Rahmen eines durch die Hauptniederlassung des Landesbetriebes Bau Sachsen-Anhalt geplanten Moor-Revitalisierungsprojektes erfolgten im Sommer 2007 Biotopkartierungen sowie die Anlage von Dauerbeobachtungsflächen in ausgewählten Bereichen. Im NSG wurden Vorkommen der FFH-LRT 3160 – Dystrophe Seen und Teiche, 4010 – Feuchte Heiden des nordatlantischen Raums mit *Erica tetralix*, 7140 – Übergangs- und Schwingrasenmoore, 7150 – Torfmoorschlenken (Rhynchosporion) sowie randlich *91D0 – Moowälder erfasst.

Der Fundort von *Kurzia pauciflora* befindet sich im südlichen Offenbereich des NSG, welcher auf-

grund der Degradation des Moorkörpers heute größtenteils nur noch als anmoorig zu bezeichnen ist. Die Feuchtheidevegetation (*Ericetum tetralicis*) ist flächig von Glockenheide (*Erica tetralix*) und Besenheide (*Calluna vulgaris*) geprägt, bereichsweise mit einer erhöhten Vergrasung durch Pfeifengras (*Molinia caerulea*). Weitere charakteristische Arten sind Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*), Aufrechtes Fingerkraut (*Potentilla erecta*), Moosbeere (*Oxycoccus palustris*) und Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*). Auch Sumpfporst (*Ledum palustre*) kommt in diesen Bereichen häufig vor. Die meist gut ausgeprägte Mooschicht ist reich an Torfmoosarten, stellenweise mit Arten der Hochmoorbultengesellschaften (*Sphagnetalia magellanici*), u. a. *Sphagnum papillosum* und *S. magellanicum*. Strukturell charakteristisch sind zahlreiche vegetationsarme Offenstellen, die teilweise mit Vegetation der Schnabelried-Schlenken (Rhynchosporion) gesäumt sind.

Angaben zur Art

K. pauciflora ist ein sehr zartes beblättertes Lebermoos aus der Familie der *Lepidoziaceae*. Es bildet dichte niedrige Rasen, kann aber auch einzeln oder in Gruppen zwischen anderen Moosen siedeln. Die Sprosse können etwa 2-3 cm lang werden, erreichen jedoch nur eine Breite von maximal 0,4 mm. Die quer gestellten Flankenblätter sind fast bis zum Grund in 3 bis 5 fingerartige Lappen geteilt, die kleineren Unterblätter weisen eine ähnliche Form auf. Auffällig ist die deutlich papillöse Kutikula der Flankenblätter.

Als bevorzugte Lebensräume von *K. pauciflora* werden in der Literatur nährstoff- und basenarme, dauernasse bis feuchte Standorte in Hoch-, aber auch Heidemooren angegeben (MÜLLER 2004, NEBEL & PHILIPPI 2005, MEINUNGER & SCHRÖDER 2007). Hier kommt die Art häufig in Bulten zwischen anderen Moosen vor, sie ist aber auch auf offenem Torf im Bereich der Moore (z. B. in alten Gräben, in Torfstichen, an Torfbänken) anzutreffen. An diesen Standorten bevorzugt das Moos den stärker zersetzten, bereits längere Zeit freiliegenden Torf (NEBEL & PHILIPPI 2005). *K. pauciflora* gilt als kennzeichnende Art der Ordnung *Sphagnetalia magellanici* (MEINUNGER & SCHRÖDER 2007).

Die Vorkommen der subzoanisch verbreiteten Art konzentrieren sich in Deutschland auf die Mooregebiete im nordwestdeutschen Tiefland, im Schwarz-



Abb. 1: Feuchte Heide mit *Erica tetralix* im NSG „Jävenitzer Moor“, Anfang Mai. Foto: T. Süßmuth.



Abb. 2: Sprossspitze von *Kurzia pauciflora*. Größenvergleich: 300 µm. Foto: P. Otto.

wald, im Alpenvorland und im Alpenraum (NEBEL & PHILIPPI 2005, MEINUNGER & SCHRÖDER 2007). Ansonsten ist sie nur selten in den verbliebenen Hochmooren zu finden. Der einzige bekannte Nachweis in Sachsen-Anhalt geht auf SPRENGEL (1832) zurück. Die Art kam demnach zwischen Torfmoosen (*Sphagnum spec.*) bei Halle zwischen Dölau und Lieskau vor (vgl. MÜLLER 1993). Entsprechend MEINUNGER & SCHÜTZE (2004) galt *K. pauciflora* in Sachsen-Anhalt als ausgestorben oder verschollen. Das im gesamten ostdeutschen Raum sehr seltene oder bereits ausgestorbene Moos reagiert auf Austrocknung, aber auch sonstige Störungen seines Lebensraums sehr empfindlich. Es handelt sich um eine konkurrenzschwache Art, die leicht von großwüchsigeren Moosen überwachsen wird. Für die noch existierenden Bestände außerhalb der o. g. Vorkommensschwerpunkte bestehen nach MEINUNGER & SCHRÖDER (2007) nur noch in Schutzgebieten Überlebenschancen. Wir danken Herrn Dr. L. MEINUNGER (Ludwigstadt-Ebersdorf) für die Überprüfung des Beleges sehr herzlich.

Literatur

- MEINUNGER, L. & W. SCHRÖDER (2007): Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands. – herausgegeben von O. Dürhammer für die Regensburgische Botanische Gesellschaft, Bd. 1, Regensburg. 636 S.
- MEINUNGER, L. & P. SCHÜTZE (2004): Rote Liste der Moose des Landes Sachsen-Anhalt. – In: Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Hrsg.) (2004): Rote

- Listen Sachsen-Anhalt. Berichte des Landesamts für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Heft 39.
- MÜLLER, F. (1993): Studien zur Moos- und Flechtenflora der Stadt Halle/S. – Limprichtia 1: 1-167.
- MÜLLER, F. (2004): Verbreitungsatlas der Moose Sachsens. – Iutra Verlags- und Vertriebsgesellschaft b.R. Tauer. 309 S.
- NEBEL, M. & G. PHILIPPI (2005) (Hrsg.): Die Moose Baden-Württembergs. Band 3: Spezieller Teil (Bryophyta: Sphagnopsida, Marchantiophyta, Anthocerotophyta). – Eugen Ulmer. 487 S.
- RANA - Büro für Ökologie und Naturschutz Frank Meyer (2007): Komplexe Kompensationsmaßnahmen zum Neubau der BAB 14: Teilprojekt Stabilisierung des Wasserhaushaltes und Moor-Revitalisierung im Jävenitzer Moor. – Unveröff. Gutachten i. A. des Landesbetriebs Bau Sachsen-Anhalt, Hauptniederlassung, Magdeburg.
- SPRENGEL, C. (1832): Flora Halensis. Sect. 2: Cryptogamica. 2. Ausgabe, Halle: Kümmler. 763 S.
- SUCCOW, M. & F. EDM (Hrsg.): Regenmoore. – In: Succow, M. & Joosten, H. (2001): Landschaftsökologische Moorkunde. – Stuttgart (Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung): 391-398.

Anschrift der Autoren

BERIT OTTO, HOLGER LIENEWEG

RANA –

Büro für Ökologie und Naturschutz Frank Meyer
06114 Halle (Saale)

Mühlweg 39

E-Mail: berit.otto@rana-halle.de
holger.lieneweg@rana-halle.de

Veranstaltungen

Wird die Rot-Esche zum Problem an der Elbe?

Die amerikanische Baumart vermehrt sich auf Kosten einheimischer Bäume. Fachleute diskutierten auf einem Workshop die möglichen Auswirkungen.

Am 20. September 2007 veranstalteten das Bundesamt für Naturschutz (BfN) und die Umweltstiftung WWF Deutschland unter Mitwirkung der Biosphärenreservatsverwaltung „Mittel-elbe“ (BR ME) und der LPR Landschaftsplanung Dr. Reichhoff GmbH in Dessau einen Workshop, der eine Einschätzung des standörtlich-soziologischen Verhaltens der neophytischen amerikanischen Rot-Esche (*Fraxinus pennsylvanica*) liefern sollte. Ausgangspunkt für den Workshop waren Einschätzungen der Baumart, die im Rahmen der Aufstellung des Pflege- und Entwicklungsplans (PEP) für das Naturschutzgroßprojekt „Mittlere Elbe“ und der Kartierung der FFH-Lebensraumtypen im Mittel-elbegebiet gewonnen wurden.

Die Veranstaltung, die von über 70 Teilnehmern, darunter vielen Vertretern der Forstwirtschaft, besucht wurde, gliederte sich in drei Blöcke: „Grundlagen“, „Nationale und internationale Erfahrungen“ sowie „Gebietsspezifische Erfahrungen aus der Praxis“.

Nach der Eröffnung des Workshops durch ROBERT SCHÖNBRODT (LvWA) und den Erläuterungen von ANSTRID EICHHORN und GEORG RAST (beide WWF), erfolgten Übersichtsdarstellungen über Standort, Struktur und Dynamik der Hartholzauenwälder an der Mittel-elbe (LUTZ REICHHOFF und GUIDO WARTHEMANN, LPR) sowie ein Vergleich der ökologischen Verhältnisse der Hartholzauenwälder an Elbe und Rhein (ALFONS HENRICHFREISE, BfN). Dem schloss sich eine sehr informative Übersichtsdarstellung zur Problematik der gebietsfremden Arten und dem Management invasiver Arten an (FRANK KLINGENSTEIN, BfN).

Erkennbar wurde, dass die Hartholzauenwälder einen deutlich standortdifferenzierten, vom Wasserhaushalt bestimmten Aufbau und eine ebenso determinierte Dynamik besitzen. Die Elbe mit ausgedehntem Niedrigwasser im Sommer und der Rhein mit seinen sommerlichen Hochwässern bedingen deutliche Unterschiede in der Struktur und Artenzusammensetzung der Hartholzauenwälder und der Ausdehnung der Weichholzauen.

Im zweiten Block wurden Zielstellungen zur Rückdrängung der Rot-Esche an der unteren Mulde erläutert (HENDRIK PANNACH, BR ME). Sehr informativ konnten die Standortsituation und das Verhalten der Rot-Esche in ihrer Heimat in Nordamerika erläutert werden (ARIANE BREUCKER und DIETMAR ZACHARIAS, Hochschule Bremen). Demnach weist die Art hinsichtlich Standortwahl und Pioniercharakter deutliche Parallelen zu den Vorkommen an der Mittel-elbe auf. Die Darstellung der Vorkommen und des ökologischen Verhaltens der Rot-Esche im Donauraum (ANTON DRESCHER, Universität Graz) zeigen ebenfalls große Entsprechungen zum Mittel-elbegebiet.

Der dritte Block begann mit der Erläuterung von Untersuchungsergebnissen zur Vermehrungsstrategie der Rot-Esche (PETER A. SCHMIDT und DOREEN ILLE, TU Dresden). Vorgestellt wurden Ergebnisse zur Modellierung der Windverbreitung der Samen. Auf die Möglichkeit der Wasserverbreitung wurde verwiesen. Die Darstellung zur Nischenstruktur der Roteschenbestände am Beispiel der Vogelbesiedlung zeigte, dass einerseits deren geringe Schichtung und andererseits die infolge frühzeitig eintretender Stammfäule eingeschränkte Möglichkeit zur Entwicklung von starken Stämmen mit großen Höhlen zu deutlichen Unterschieden ihrer Vogelbesiedlung im Vergleich zum typischen Hartholzauenwald führt (ULRIKE KRAUSE, UWE PATZAK, LPR und ANSTRID EICHHORN, WWF).

Abschließend wurden Erfahrungen aus der Praxis zur Umwandlung von Roteschenbeständen vorgestellt (UWE PATZAK, LPR und KARL GUTZWEILER,

WWF). Stamm- und Stockausschlagvermögen der Rot-Esche, insbesondere in Abhängigkeit von den Lichtverhältnissen in den Beständen und dem Äsungsdruck des Rehwildes, bestimmen hier das waldbauliche Handeln.

In der abschließenden Diskussion wurde in Beiträgen aus der Forstwirtschaft und Forsteinrichtung sowie aus dem Naturschutz noch einmal deutlich, dass die Rot-Esche vor allem auf den nas-sen Auenstandorten die einheimischen Baumarten bedrängt.

Im Zuge der Verjüngung von Waldbeständen wird die amerikanische Rot-Esche nicht mehr angebaut. Im Laufe der Bestandspflege ist darauf zu achten, dass die Rot-Esche konsequent entnommen wird. Vorhandene Reinbestände sind bei Hiebsreife umzuwandeln.

Für den Naturschutz stellt sich die spezifische Aufgabe, eine tragfähige Strategie zum Umgang mit der Rot-Esche in bestehenden und geplanten Kernzonen der Schutzgebiete zu entwickeln.

An den Workshop schloss sich eine Exkursion in das Kerngebiet des Naturschutzgroßprojektes „Mittlere Elbe“ an. Im Naturschutzgebiet „Saal-berghau“ bei Dessau konnten sich die Exkursionsteilnehmer bei sonnigem Frühherbstwetter, das die Rot-Esche in ihrem gelben Herbstlaub besonders hervor treten ließ, vom Auftreten der Baumart und ihrer Konzentration auf feuchten Auenstandorten überzeugen. Auf Beispielsflächen wurden Erfahrungen zum waldbaulichen Umgang mit der Rot-Esche ausgetauscht.

Anschrift der Autoren

Dr. LUTZ REICHHOFF
LPR Landschaftsplanung Dr.-Reichhoff GmbH
Zur Großen Halle 15
06844 Dessau
E-Mail: info@lpr-landschaftsplanung.com

Dr. ANSTRID EICHHORN
Umweltstiftung WWF Deutschland
Projektbüro Mittlere Elbe
Unruhstr. 1
06844 Dessau

Schrifttum

SUDTFELDT, C., R. DRÖSCHMEISTER, C. GRÜNEBERG, A. MITSCHKE, H. SCHÖPF & J. WAHL (2007): Vögel in Deutschland – 2007. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.

40 S. – 46 Farbbabb. – 6 Tab. – 32 Diagramme – ISBN 978-3-9811698-1-2.

Bezug: DDA-Schriftenversand (R. Kronbach, Am Hohen Hain 4d, 09212 Limbach-Oberfrohna; schriftenversand@dda-web.de); 5,00 € (zzgl. Versand).

Endlich wird neben vielen wissenschaftlichen Veröffentlichungen ein Werk vorgelegt, das die umfangreichen Daten über Brutbestände und Entwicklungstrends von verschiedenen Vogelarten kurz, einprägsam und übersichtlich präsentiert. Nach kurzer Einführung und Erläuterung der Datengrundlagen werden in anschaulichen Tabellen und Diagrammen ausgewählte Vogelschutzaspekte vorgestellt sowie die Bestandsentwicklung von Vogelarten in verschiedenen Lebensräumen abgehandelt. Die vielen hervorragenden Fotos bereichern die Schrift in besonderer Weise. Einen Glückwunsch an die Autoren. Damit wurde es in Deutschland geschafft, Anschluss an andere europäische Länder zu finden, in denen entsprechende Darstellungen schon seit einigen Jahren in analoger Form veröffentlicht worden sind. Beispielsweise erschien 2007 auch der Bericht „PECBMS (2007): State of Europe's Common Birds 2007, CSO/RSPB, Prague, Czech Republik“, mit dem im Jahre 2005 begonnen wurde.

So groß die Freude über das Erscheinen des neuen Lageberichts über die Vögel auch sein mag, so darf sie natürlich nicht darüber hinwegtäuschen, dass der Inhalt teilweise sehr ernüchternd ist. Dies liegt nicht etwa an den Fähigkeiten der Autoren, sondern an der klaren Darstellung der Fakten. In Deutschland nehmen viele Vogelarten weiter ab. Beispielsweise sind von 64 häufigen Vogelarten in den letzten 15 Jahren 23 Arten seltener geworden. Auf Grund einer weiter steigenden Intensität der Landnutzung sind dabei Arten der Agrarlandschaft wie Feldlerche und Kiebitz besonders betroffen. Dagegen hat sich die Vogelwelt in den

Wäldern bis vor kurzem leicht erholt. Erhebliche Intensivierungen der Waldnutzung in jüngster Zeit lassen aber zukünftig auch hier Rückgänge bei Wald bewohnenden Arten erwarten. Küsten bewohnende Arten wie Zwergseeschwalbe und Seeregenvögel benötigen gezielte Schutzmaßnahmen, um in Deutschland überleben zu können. In diesem Zusammenhang wird aber auch deutlich, dass jahrelange intensive Artenschutzmaßnahmen von Erfolg gekrönt sein können wie beispielsweise bei Kranich, Seeadler und Wanderfalke.

Vögel in Deutschland – 2007 eignet sich deshalb in hervorragender Weise, die Menschen, insbesondere auch Politiker und Entscheidungsträger, über die Lage der Vögel in Deutschland zu informieren, sie damit aber auch zu konfrontieren und so auf die notwendigen Erfordernisse für den Vogelschutz aufmerksam zu machen. Ebenso eignet es sich natürlich als gelungenes Dankeschön an die vielen ehrenamtlich tätigen Ornithologen, die das umfangreiche Datenmaterial zusammengetragen haben und dadurch diese Zusammenstellung erst ermöglichten.

G. DORNBUSCH

ZUPPKE, U.; ELZ, I.: Die Aue der Biber, Störche und Urzeitkrebse. Natur und Landschaft der Aue an der mittleren Elbe bei Lutherstadt Wittenberg. – Books on Demand. – Norderstedt 2008. – 199 S. – ISBN 978-3-8334-8536-7. – 24,90 €

Das vorliegende Buch fasst Erforschtes, Entdecktes und Erlebtes von UWE ZUPPKE aus einer über 50-jährigen Beobachtungszeit in der Aue im Raum Lutherstadt Wittenberg zusammen. Als interessierter Jugendlicher, vielseitig tätiger Wissenschaftler und Landschaftsplaner und engagierter Naturschützer kennt er wohl wie kaum ein Anderer die Vielfalt der Lebenswelten und Lebensformen dieser Aue. Mit zahlreichen eigenen Beiträgen zur Wirbeltierkunde besticht seine Wissensbreite, aber auch hinsichtlich der Wirbellosen sowie der Pflanzenwelt verschafft ihm

seine Übersichtskenntnis gute Voraussetzungen für die Autorenschaft des vorliegenden Buches. IRIS ELZ, Tochter des Autors, trägt mit zahlreichen Fotos zur reichen Bildausstattung des Buches bei und zeichnet verantwortlich für Redaktion und Organisation.

Nach einer kurzen Einführung in den Landschaftsraum der Elbe und deren Entstehungsgeschichte beschreiben die Autoren die verschiedenen Lebensraumkomplexe, so „Am Strand der Elbe“, „Wenn das Wasser steigt“, „Altarme und Kolke in der Aue“, „Die Weichholz-Auenwälder“, „Die Hartholz-Auenwälder“, „Die Elbwiesen (Das Auengrünland)“, „Dünen in der Überflutungs-aue“, „Die Ackeraue“ und „Die Siedlungsbereiche in der Elbaue“. Abschließend werden die Gebiete zum Schutz von Natur und Landschaft der Aue sowie die Kulturlandschaft mit ihrer Geschichte oder „ihren Geschichten“, ihren Siedlungen, den Baudenkmalen und Sehenswürdigkeiten vorgestellt.

Die einzelnen Kapitel haben einen vergleichbaren Aufbau. Der Darstellung von Standort, Flora und Vegetation folgen Beschreibungen der für den jeweiligen Lebensraum wichtigen Tierartengruppen. Für einzelne charakteristische Arten werden Verhaltens- und Vermehrungsweise, Ökologie, Gefährdung und Schutz erläutert. Diese Kapitel sind damit keine alleinigen Aufzählungen von Arten, sondern lebendige Beschreibungen der Pflanzen- und Tierwelt und ihrer Wechselwirkungen. Man kann diesen Texten ohne Schwierigkeit entnehmen, dass eigene Beobachtungen und Erkenntnisse in sie eingeflossen sind.

Es gelingt den Autoren aber auch, eigenes Wissen mit den Aussagen aus der breit gefächerten Literatur über die Aue, ihre Lebensräume und

Artengruppen zu verbinden. Das umfangreiche Literaturverzeichnis wird so zu einer recht vollständigen regionalen Bibliographie über die Naturaussstattung der Aue im Bereich Lutherstadt Wittenberg.

Eine Artenliste am Ende des Buches gibt eine Übersicht über die beeindruckende Vielzahl der abgehandelten oder aufgeführten Arten.

Die Fotoseiten, die die einzelnen Kapitel trennen, sind informativ und zeigen charakteristische Arten und Lebensräume. Abbildungen, von der Geologie der Aue und der Flusslaufentwicklung über den Aufbau von DIN-gerechten Deichen, der Entwicklung der Biberbestände oder der Brutpaare des Weißstorchs im Kreis Wittenberg bis hin zu Lebensraumgliederung der Aue in Abhängigkeit von den Wasserständen, vertiefen beschreibende Aussagen.

Die vorliegende Publikation ist im besten Sinne des Wortes ein naturkundliches Heimatbuch. Die Autoren sind bemüht, ausgehend von fundierten wissenschaftlichen Kenntnissen, dem Leser die Aue verständlich und interessant zu vermitteln. Sie eröffnen dem Leser einen Weg, sich die Vielfalt des Lebens in der Aue und dessen Dynamik zu erschließen. Das Buch, das zu einem Preis von 24,90 € im Buchhandel erhältlich ist, kann jedem an der Aue Interessierten, ob Naturschützer, aus beruflichen Gründen mit naturwissenschaftlichen Sachverhalten Verbundenen oder naturwissenschaftlich ambitionierten Freizeitforscher aber auch dem Anwohner oder Besucher der Aue, der mehr wissen will als er zunächst sieht, empfohlen werden.

L. REICHHOFF

Impressum

ISSN 0940-6638

NATURSCHUTZ IM LAND SACHSEN ANHALT

Herausgeber:

Landesamt für Umweltschutz Sachsen Anhalt

Fachbereich Naturschutz

PF 200841, 06009 Halle/S.

Telefax 03 45/5 70 46 05

E-mail: fachbereich4@lau.mlu.sachsen-anhalt.de

Redaktion:

Dr. INGE AMMON-KUJATH

Landesamt für Umweltschutz Sachsen Anhalt

Fachbereich Naturschutz

Reideburger Str. 47

06116 Halle/S.

Schriftleitung:

Dr. INGE AMMON-KUJATH, Landesamt für Umweltschutz Sachsen Anhalt; WOLFGANG BÖTTCHER, Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Sachsen-Anhalt; FRED BRAUMANN, Naturparkverwaltung Drömling; EGBERT GÜNTHER, Untere Naturschutzbehörde Landkreis Harz; Dr. MATTHIAS JENTZSCH, Landesamt für Umweltschutz Sachsen Anhalt; Dr. ULRICH LANGE, Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt; Dr. LUTZ REICHHOFF, LPR Landschaftsplanung Dr. Reichhoff GmbH; ROBERT SCHÖNBRODT, Landesverwaltungsamt Sachsen Anhalt; Dr. UWE WEGENER, Nationalparkverwaltung Harz

Gestaltung und Satz:

Repro- und Satzstudio Kuinke

Johannisstraße 15 · 06844 Dessau

Druck:

Halberstädter

Druckhaus GmbH

Osttangente 4

38820 Halberstadt

Kartendarstellung mit Genehmigung des Landesamtes für Vermessung und Geoinformation Sachsen-Anhalt. Geobasisdaten© LVerGeo LSA (www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de) | 10008

Hinweise für Autoren:

Für unverlangt eingereichte Manuskripte wird keine Haftung, insbesondere keine Verpflichtung zur Veröffentlichung übernommen. Grundsätzlich werden nur bisher unveröffentlichte Beiträge angenommen. Es wird gebeten, die Manuskripte, wenn möglich mit einem Textverarbeitungsprogramm auf Diskette gespeichert, an die Redaktion einzureichen. Grafiken und Abbildungen sollen im Originalformat geliefert und nicht in den Text integriert werden. Der Umfang des Manuskriptes sollte zehn Schreibmaschinenseiten (1,5-zeilig geschrieben) nicht überschreiten. Die Autoren sind für den fachlichen Inhalt ihrer Beiträge selbst verantwortlich. Die von ihnen vertretenen Ansichten und Meinungen müssen nicht mit denen des Herausgebers übereinstimmen. Eine redaktionelle Überarbeitung wird abgestimmt. Die Beiträge können nicht honoriert werden, es werden zehn Exemplare des jeweiligen Heftes zur Verfügung gestellt.

Vertrieb:

Naturschutz- und andere Behörden und Dienststellen sowie haupt- und nebenamtliche Naturschutzmitarbeiter/innen im Land Sachsen Anhalt erhalten die Zeitschrift kostenlos. Alle kostenlos abgegebenen Hefte dürfen auch nur kostenlos weitergegeben werden. Käuflicher Bezug gegen eine Schutzgebühr über Bestellung bei NATURA Fachbuchhandlung, Adolf-Grimme-Ring 12, 14532 Kleinmachnow.

Telefon: 03 32 03/2 24 68.

Schutzgebühr: 2,50 €

Nachdrucke – auch auszugsweise – sind nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Herausgebers gestattet.

Gedruckt auf Papier mit 50 % Altpapieranteil.

Titelbild: Alte Elbe bei Jerichow im NSG „Bucher Brack – Bölsdorfer Hacken“
(Foto: St. Ellermann)



oben: Biotopaufnahme aus dem NSG „Taufwiesenberge“.
 unten: *Crocothemis erythraea*, Männchen – Angelteich bei Unseburg, untere Bodeniederung, 15.07.2007.

Rot-Esche in einer Allee bei Steckby, September 2004.